

**PERBEDAAN RERATA INDEKS *CEPHALIC* DAN
INDEKS *FRONTOPARIETAL* ANTARA SUKU BALI DAN
SUKU BATAK DI KECAMATAN TANJUNG SENANG
BANDAR LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh
FAUZIAH LUBIS



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

**PERBEDAAN RERATA INDEKS *CEPHALIC* DAN
INDEKS *FRONTOPARIETAL* ANTARA SUKU BALI DAN
SUKU BATAK DI KECAMATAN TANJUNG SENANG
BANDAR LAMPUNG**

Oleh

FAUZIAH LUBIS

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA KEDOKTERAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

ABSTRACT

MEAN DIFFERENCE OF CEPHALIC INDEX AND FRONTOPARIETAL INDEX ON BALINESE AND BATAKNESE AT TANJUNG SENANG SUBDISTRICT BANDAR LAMPUNG

By

FAUZIAH LUBIS

Background: Cephalometric index is a value that describes the morphological shape of human head. Cephalic index and frontoparietal index are included in the cephalometric index and can show differences in ethnicity and gender. The aimed of this study is to compare the cephalic index and the frontoparietal index in men and women of Bali and Batak ethnics.

Methods: The study was conducted by using cross sectional method on 16 men and women from Bali and Batak ethnics who live in Tanjung Senang subdistrict of Bandar Lampung. Cephalic index and frontoparietal index are determined from the calculation of head length, head width and forehead width measurements from respondents. The data being tested with Shapiro-Wilk normality test and independent T-test to see the difference between the two groups.

Results: The mean of cephalic index in Balinese is 85.735 ± 3.53 and Bataknese is 81.676 ± 2.86 . The dominant head shape of the Balinese is hyperbrahycephalic and the Bataknese is brachycephalic. The mean of frontoparietal index in Balinese and Bataknese is 75.062 ± 4.28 and 2.36 ± 74.216 . The dominant of forehead shape found in both ethnic groups is eurymetopia.

Conclusion: Based on this research, there are meaningful mean differences of cephalic index between male and female of Balinese and Bataknese. Meanwhile, there are no meaningful mean differences of frontoparietal index between men and women on both ethnics.

Keywords: cephalic index, frontoparietal index, gender, ethnics.

ABSTRAK

PERBEDAAN RERATA INDEKS *CEPHALIC* DAN INDEKS *FRONTOPIRIETAL* ANTARA SUKU BALI DAN SUKU BATAK DI KECAMATAN TANJUNG SENANG BANDAR LAMPUNG

Oleh

FAUZIAH LUBIS

Latar Belakang: Indeks kefalometris merupakan nilai yang menggambarkan morfologi bentuk kepala manusia. Indeks *cephalic* dan indeks *frontoparietal* termasuk dalam indeks kefalometris dan dapat menunjukkan perbedaan suku dan jenis kelamin. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan indeks *cephalic* dan indeks *frontoparietal* pada laki-laki dan perempuan dari suku Bali dan suku Batak.

Metode: Penelitian dilakukan dengan metode *cross sectional* pada 16 laki-laki dan perempuan dari suku Bali dan suku Batak yang tinggal di Kecamatan Tanjung Senang, Bandar Lampung. Indeks *cephalic* dan indeks *frontoparietal* ditentukan dari perhitungan hasil pengukuran panjang kepala, lebar kepala, dan lebar dahi responden. Pada data dilakukan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dan uji T tidak berpasangan untuk melihat perbedaan rerata pada dua kelompok.

Hasil: Rerata indeks *cephalic* pada suku Bali adalah $85,735 \pm 3,53$ dan pada suku Batak adalah $81,676 \pm 2,86$. Bentuk kepala dominan pada suku Bali adalah *hyperbrachycephalic* dan pada suku Batak adalah *brachycephalic*. Rerata indeks *frontoparietal* suku Bali dan Batak adalah $75,062 \pm 4,28$ dan $74,216 \pm 2,36$. Bentuk dahi yang dominan ditemukan pada kedua kelompok suku adalah *eurymetopia*.

Simpulan: Berdasarkan hasil penelitian, terdapat perbedaan rerata indeks *cephalic* yang bermakna pada laki-laki dan perempuan suku Bali dan suku Batak. Sementara, tidak terdapat perbedaan rerata indeks *frontoparietal* yang bermakna pada laki-laki dan perempuan suku Bali dan Batak.

Kata Kunci: indeks *cephalic*, indeks *frontoparietal*, jenis kelamin, suku.

Judul Skripsi : **PERBEDAAN RERATA INDEKS *CEPHALIC* DAN INDEKS *FRONTOPARIETAL* ANTARA SUKU BALI DAN SUKU BATAK DI KECAMATAN TANJUNG SENANG BANDAR LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : Fauziah Lubis

No. Pokok Mahasiswa : 1318011070

Program Studi : Pendidikan Dokter

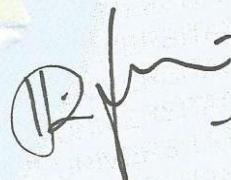
Fakultas : Kedokteran

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing



dr. Anggraeni Janar Wulan, S.Ked., M.Sc
NIP 19820130 200812 2 001



dr. Rodiani, S.Ked., M.Sc., Sp. OG
NIP 19790419 200312 2 002

2. Dekan Fakultas Kedokteran

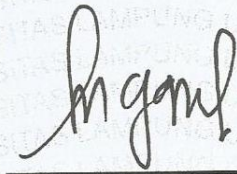


Dr. dr. Muhartono, S.Ked., M.Kes., Sp.PA
NIP 19701208 200112 1 001

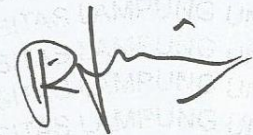
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

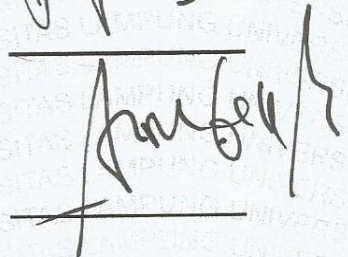
Ketua Penguji : dr. Anggraeni Janar Wulan, S.Ked., M.Sc



Anggota : dr. Rodiani, S.Ked., M. Sc., Sp.OG



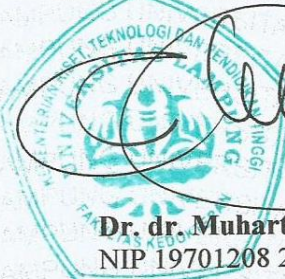
**Penguji
Bukan Pembimbing : dr. TA Larasati, S.Ked., M.Kes**



2. Dekan Fakultas Kedokteran



Dr. dr. Muhartono, S.Ked., M.Kes., Sp.PA
NIP 19701208 200112 1 001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 18 Januari 2017

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini

Nama : Fauziah Lubis

NPM : 1318011070

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi yang berjudul **“PERBEDAAN RERATA INDEKS CEPHALIC DAN INDEKS FRONTOPIRIETAL ANTARA SUKU BALI DAN SUKU BATAK DI KECAMATAN TANJUNG SENANG BANDAR LAMPUNG”** adalah benar hasil karya sendiri dan bukan hasil plagiarism dari karya lain dan tidak melakukan pengutipan yang tidak sesuai dengan tata etika ilmiah yang berlaku.
2. Hak intelektual karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Demikianlah pernyataan ini dibuat. Jika di kemudian hari ditemukan adanya hal yang melanggar ketentuan akademik, maka saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi yang sesuai.

Bandar Lampung, 21 Januari 2017
Yang membuat pernyataan,



Fauziah Lubis
NPM 1318011070

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 28 Agustus 1995 di Baturaja, sebuah kota di provinsi Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak ke-4 dari lima bersaudara dari Bapak Ismail Lubis dan Ibu Siti Hasnah.

Penulis menyelesaikan pendidikan di TK Aisyiyah I Baturaja pada tahun 1999, dilanjutkan dengan menyelesaikan sekolah dasar di SD Negeri 8 Baturaja pada tahun 2007, sekolah menengah pertama di SMPN 1 Baturaja pada tahun 2010, dan sekolah menengah akhir di SMAN 4 Baturaja pada tahun 2013. Pada tahun 2013, penulis diterima di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung lewat jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama menjadi mahasiswa di FK Unila, penulis pernah menjadi asisten dosen Anatomi tahun 2015-2016. Penulis juga aktif di beberapa lembaga kemahasiswaan seperti Perhimpunan Mahasiswa Pecinta Alam Tanggap Darurat (PMPATD) Pakis dari tahun 2013 sebagai anggota organisasi, Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) FK Unila sebagai Bendahara Eksekutif I tahun 2015-2016, serta Forum Studi Islam (FSI) Ibnu Sina sebagai anggota bidang Akademik tahun 2014-2015.

*Sebuah persembahan untuk Mama, Papa
Kakak, Abang, Adik, keluarga besar Rangkuti,
serta mereka yang selalu ada dan memberi dukungan*

*Maka, nikmat Tuhan kamu yang manakah
yang kamu dustakan?
(QS Ar-Rahman 55:28)*

SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas kekuatan, petunjuk, rahmat serta berkah dari-Nya sehingga skripsi yang berjudul “*Perbedaan Rerata Indeks Cephalic dan Indeks Frontoparietal Antara Suku Bali dan Suku Batak di Kecamatan Tanjung Senang Bandar Lampung*” ini dapat diselesaikan.

Penulisan skripsi ini mendapatkan banyak dukungan, bantuan, bimbingan, saran, dan kritik dari berbagai pihak. Pada kesempatan kali ini, penulis dengan segala kerendahan hati menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

- Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M.P., sebagai Rektor Universitas Lampung;
- DR. dr. Muhartono, S.Ked., M.Kes., Sp.PA selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
- dr. Anggraeni Janar Wulan, M.Sc sebagai pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, masukan, saran, serta kritik yang membangun dalam penyelesaian skripsi ini;
- dr. Rodiani, M.Sc, Sp.OG selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, masukan, saran, serta kritik yang membangun dalam penyelesaian skripsi ini;

- dr. Handayani Dwi Utami, M.Sc, Sp.F sebagai pembahas yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan saran, masukan, serta kritik yang membangun dalam penyelesaian skripsi ini;
- dr. TA Larasati, M.Kes sebagai pembahas yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan saran dan masukan serta kritik yang membangun dalam penyelesaian skripsi ini;
- dr. Dwita Oktaria, M.Pd.Ked sebagai pembimbing pengganti yang telah meluangkan waktu untuk menguji ujian skripsi;
- Penduduk Kecamatan Tanjung Senang yang telah bersedia menjadi responden dan memberi data-data yang sangat diperlukan bagi penelitian;
- dr. Ratna Dewi Puspita Sari, Sp.OG selaku pembimbing akademik yang telah memberikan nasihat-nasihat untuk menunjang akademik;
- dr. Wulan, dr. Catur, dr. Rekha sebagai dosen bagian Anatomi yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman dalam belajar dan mengajar anatomi, serta memberi banyak nasihat mengenai kehidupan;
- Dosen-dosen Fakultas Kedokteran Universitas Lampung yang telah memberikan dan mengajarkan ilmu dan pengalaman yang sangat berharga;
- Mama dan Papa. Terimakasih atas doa, dukungan dan kasih sayang yang tiada henti dan tiada tara. Terimakasih atas ilmu dan kenangan yang Papa tinggalkan, semoga Papa diberi tempat yang terbaik di sisiNya;
- Kak Winda, Kak Nina, Abang Hasnil, dan Henny yang paling mengerti, selalu menghibur dan memberi dukungan serta semangat;
- Keluarga besar Rangkuti atas dukungan dan semangat yang diberikan;

- Teman-teman Kuah Ketoprak Faridah, Zahra, Sayik, Iin, Nida, Zulfa, Wahida, Hanum, Christine, Meti, Fadel, Tito, Marco, Fuad, Firza, atas dukungan, waktu, canda dan tawa setiap harinya hingga memberi warna dalam menjalani masa perkuliahan sehingga penulis dapat bertahan hingga sekarang;
- Luh Dina, Ayu Lingga, Dea Gratia, Rachel, Christine, Erisa, Desindah, Romana, yang telah membantu dalam pencarian responden dari suku Bali dan Batak di Kecamatan Tanjung Senang untuk kepentingan penelitian;
- Irine, Ambar, Della, Safiska, Elsyia, Octiara, Arini, Fitria, Adyth, Aldhi, Deddy, Haris, Femika sebagai teman yang selalu memberi semangat sejak zaman putih-biru;
- Teman-teman angkatan 2013 atas suka, duka, dan kebersamaan dari propti hingga sekarang dan semoga berlanjut hingga seterusnya;
- Adik-adik angkatan 2014, 2015, 2016 atas dukungan dan doa yang diberikan;
- Rekan, sahabat, dan saudara yang tak dapat disebutkan satu per satu namun selalu memberikan dukungan, doa dan nasihat-nasihat yang sangat bermanfaat.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan karya ini. Semoga pembaca mendapatkan manfaat dari skripsi ini.

Bandar Lampung, Januari 2017

Penulis

Fauziah Lubis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
 BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	7
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Anatomi Kepala	8
2.1.1 Tulang Pembentuk Neurocranium	10
2.2 Faktor yang Mempengaruhi Bentuk Kepala	13
2.3 Antropometri	16
2.4 Antropometri Kepala.....	18
2.5 Indeks <i>Cephalic</i>	21
2.6 Indeks <i>Frontoparietal</i>	24
2.7 Identifikasi Forensik	26
2.8 Ras dan Suku di Indonesia.....	27
2.9 Suku Bali dan Batak di Bandar Lampung	32
2.10 Kerangka Pemikiran	33

2.10.1 Kerangka Teori	33
2.10.2 Kerangka Konsep	34
2.11 Hipotesis	35

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian	36
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	36
3.3 Populasi Penelitian	37
3.4 Sampel Penelitian	37
3.5 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	38
3.5.1 Kriteria Inklusi	38
3.5.2 Kriteria Eksklusi	39
3.6 Identifikasi Variabel Penelitian	39
3.7 Definisi Operasional Variabel	40
3.8 Instrumen dan Prosedur Penelitian	41
3.8.1 Instrumen Penelitian	41
3.8.2 Prosedur Penelitian	42
3.9 Pengolahan dan Analisis Data	43
3.9.1 Pengolahan Data	43
3.9.2 Analisis Data	44
3.10 Etika Penelitian	45

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Penelitian	46
4.2 Hasil Penelitian	47
4.2.1 Panjang Kepala, Lebar Kepala, dan Lebar Dahi	47
4.2.2 Indeks <i>Cephalic</i> dan Indeks <i>Frontoparietal</i>	49
4.2.3 Bentuk Kepala dan Bentuk Dahi	53
4.3 Pembahasan	54
4.3.1 Panjang Kepala dan Lebar Kepala	55
4.3.2 Indeks <i>Cephalic</i> dan Bentuk Kepala	56
4.3.3 Lebar Dahi dan Indeks <i>Frontoparietal</i>	60

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 62

5.2 Saran 63

DAFTAR PUSTAKA 64

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jenis Pengukuran Wajah dan Kepala	19
2. Klasifikasi Lebar Kepala	22
3. Klasifikasi Panjang Kepala	22
4. Bentuk Kepala Berdasarkan Ukuran Indeks <i>Cephalic</i>	22
5. Bentuk Dahi Berdasarkan Ukuran Indeks <i>Frontoparietal</i>	25
6. Definisi Operasional Variabel	40
7. Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> Panjang Kepala, Lebar Kepala, Lebar Dahi.....	47
8. Panjang Kepala, Lebar Kepala dan Lebar Dahi Subjek Penelitian	47
9. Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> Indeks <i>Cephalic</i> dan Indeks <i>Frontoparietal</i>	49
10. Indeks <i>Cephalic</i> dan Indeks <i>Frontoparietal</i> Responden	50
11. Hasil Uji T Tidak Berpasangan Indeks <i>Cephalic</i> Terhadap Suku	50
12. Hasil Uji T Tidak Berpasangan Indeks <i>Cephalic</i> Terhadap Jenis Kelamin	51
13. Hasil Uji T Tidak Berpasangan Indeks <i>Frontoparietal</i> Terhadap Suku ...	51
14. Hasil Uji T Tidak Berpasangan Indeks <i>Frontoparietal</i> Terhadap Jenis Kelamin	52
15. Frekuensi Bentuk Kepala dan Bentuk Dahi Responden	53
16. Nilai Indeks <i>Cephalic</i> Pada Suku-Suku di Indonesia	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tulang-Tulang Pada Cranium Orang Dewasa	10
2. Skema Pengukuran Wajah dan Kepala	18
3. Titik Pengukuran Lebar dan Panjang Kepala	21
4. Tipe Kepala dan Wajah	23
5. Bentuk Tulang Tengkorak	23
6. Titik Pengukuran Lebar Frontal Minimal dan Lebar Kepala	25
7. Kerangka Teori Penelitian	32
8. Kerangka Konsep Penelitian	32
9. Kaliper Rentang yang Digunakan untuk Pengukuran	41

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bandar Lampung adalah ibukota provinsi Lampung dan merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang menempati ujung Tenggara pulau Sumatera. Lampung dengan luas wilayah 35.288,35 km² terbagi menjadi 15 kabupaten dan salah satunya adalah kota Bandar Lampung (Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung, 2014). Jumlah penduduk provinsi Lampung pada tahun 2010 adalah 7.608.405 jiwa (Badan Pusat Statistik, 2011) dan meningkat menjadi 8.026.200 jiwa pada tahun 2014, sehingga Lampung memiliki laju pertumbuhan penduduk per tahun sebesar 1,26% (Badan Pusat Statistik, 2015).

Lampung merupakan tujuan transmigrasi dari berbagai daerah di Indonesia (Republik Indonesia, 1997). Hal ini menyebabkan Lampung ditinggali oleh beragam suku bangsa selain suku Lampung dan Jawa yang mendominasi, terdapat pula suku Bali, suku Batak, suku Sunda, suku Minang dan suku lainnya dalam jumlah yang tidak sedikit. Menurut Badan Pusat Statistik (2015b), sekitar 0,62% penduduk Indonesia yang bersuku Batak dan 2,65% penduduk Indonesia yang bersuku Bali ditemukan menetap di provinsi Lampung pada tahun 2010.

Keberagaman suku bangsa di Lampung merupakan gambaran keanekaragaman genetik suku bangsa. Keanekaragaman genetik dapat dinilai salah satunya dengan pengukuran morfologi manusia (Irsa *et al.*, 2013). Morfologi tubuh manusia dapat diukur dengan antropometri. Antropometri adalah tehnik pengukuran sistematis untuk menyatakan dimensi tubuh dan tulang manusia secara kuantitatif yang merupakan dasar dari ilmu antropologi fisik (Umar *et al.*, 2011).

Antropometri merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan pengukuran bentuk, ukuran, kekuatan, mobilitas dan fleksibilitas serta kapasitas kerja (Pheasant & Haslegrave, 2005). Pengukuran tubuh ini meliputi berat badan, tinggi badan dan dimensi tubuh seperti bentuk tubuh, ketebalan lipatan kulit, serta lingkar, panjang dan lebar dari bagian tubuh tertentu (McDowell *et al.*, 2008).

Morfologi kranial dapat dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin dan ras (Axelsson *et al.*, 2003). Dengan keunikan antar-ras, maka antropometri dan kranimetri dinilai dapat membuktikan perbedaan-perbedaan karakteristik dari setiap ras (Bittles *et al.*, 2007). Kefalometri merupakan salah satu pengukuran dalam kranimetri (Irsa *et al.*, 2013). Indriati (2010) mengatakan bahwa indeks kefalometri dapat ditentukan dari pengamatan variasi bentuk manusia berdasarkan perbandingan karakter-karakter morfologi pada bagian kepala dan wajah manusia.

Kefalometri dapat mengindikasikan variasi bentuk manusia pada berbagai suku. Nilai indeks kefalometri dapat ditentukan dari tipe *cephalic*, tipe *facial*, tipe *nasalis* dan tipe *frontoparietal*. Berdasarkan tipe indeks tersebut dapat

diidentifikasi adanya persamaan dan perbedaan yang dimiliki masing-masing suku (Irsa *et al.*, 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh Akinbami (2014) terhadap 350 laki-laki dan 350 perempuan suku Ogbia di Nigeria menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rerata indeks *cephalic* antara laki-laki dan perempuan, dimana laki-laki memiliki indeks *cephalic* yang lebih besar (77,21%) dibandingkan perempuan (76,5%). Penelitian Oladipo *et al.* (2010) terhadap 800 responden dari jenis kelamin laki-laki dan perempuan suku Ibibo di Nigeria juga menunjukkan adanya perbedaan rerata indeks *cephalic* terhadap kedua kelompok jenis kelamin, yaitu rerata indeks *cephalic* laki-laki lebih besar dibanding perempuan dengan nilai 79,85% dan 78,36%.

Perbandingan indeks *cephalic* terhadap kelompok suku dilakukan pada penelitian Umar *et al.* (2011) yang meneliti 820 responden etnis Yoruba dan Hausa di Nigeria. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rerata yang bermakna yaitu etnis Yoruba memiliki rerata indeks *cephalic* yang lebih besar dibanding etnis Hausa dengan nilai 79,52% dan 75,85%. Di Indonesia, penelitian Irsa *et al.* (2013) terhadap ukuran kefalometri pada 50 responden (25 laki-laki dan 25 perempuan) dari suku Nias, Minang dan Mentawai di Sumatera Barat menunjukkan bahwa suku Minang dan Mentawai memiliki bentuk kepala *mesocephalic* sementara suku Nias memiliki bentuk kepala *brachycephalic*.

Penelitian mengenai indeks kefalometris di Lampung dilakukan oleh Fadhilah (2012) yang membandingkan antara indeks *cephalic* pada 96 responden laki-laki dewasa dari suku Jawa dan Lampung. Penelitian tersebut

menunjukkan hasil bahwa terdapat perbedaan rerata indeks *cephalic* antara kedua kelompok suku dimana rerata indeks *cephalic* suku Jawa lebih besar daripada suku Lampung dengan nilai 87,41% dan 85,86%. Penelitian yang dilakukan oleh Romdhon (2015) menunjukkan hasil yang tidak bermakna antara indeks *facialis* dan indeks *nasalis* pada 60 responden (30 laki-laki dan 30 perempuan) dari suku Batak dan Tionghoa. Namun, terdapat perbedaan nilai indeks *facialis* jika dibandingkan terhadap kelompok jenis kelamin pada suku tersebut.

Penelitian indeks kefalometris belum pernah dilakukan pada suku Bali yang merupakan 1,37% dari total penduduk Lampung. Penelitian ini akan membandingkan indeks *cephalic* dan indeks *frontoparietal* pada laki-laki dan perempuan dari suku Bali dan Batak. Suku Batak diambil karena merupakan suku yang berasal dari ras yang berbeda dengan suku Bali. Indeks *frontoparietal* dihitung karena belum terdapat penelitian sebelumnya yang membandingkan ukuran kefalometris tersebut terhadap kelompok suku maupun jenis kelamin. Atas dasar tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini di Bandar Lampung.

1.2 Perumusan Masalah

Morfologi kranial yang dapat diukur dengan indeks kefalometri dapat dipengaruhi oleh suku dan jenis kelamin. Suku Bali dan Batak merupakan suku-suku yang mendiami provinsi Lampung dengan populasi sebanyak 1,37% dan 0,69% dari seluruh penduduk Lampung. Indeks *cephalic* dan indeks

frontoparietal merupakan bagian dari pengukuran kefalometri. Maka, masalah penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah terdapat perbedaan rerata indeks *cephalic* pada kelompok suku Bali dan suku Batak di Bandar Lampung?
2. Apakah terdapat perbedaan rerata indeks *cephalic* antara laki-laki dan perempuan suku Bali dan Batak di Bandar Lampung?
3. Apakah terdapat perbedaan rerata indeks *frontoparietal* pada kelompok suku Bali dan suku Batak di Bandar Lampung?
4. Apakah terdapat perbedaan rerata indeks *frontoparietal* antara laki-laki dan perempuan suku Bali dan Batak di Bandar Lampung?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan rerata indeks *cephalic* dan indeks *frontoparietal* terhadap kelompok suku dan jenis kelamin pada suku Bali dan suku Batak di Bandar Lampung

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Mengetahui rerata indeks *cephalic* pada laki-laki suku Bali di Bandar Lampung.
- 2) Mengetahui rerata indeks *cephalic* pada perempuan suku Bali di Bandar Lampung.

- 3) Mengetahui rerata indeks *cephalic* pada laki-laki suku Batak di Bandar Lampung.
- 4) Mengetahui rerata indeks *cephalic* pada perempuan suku Batak di Bandar Lampung.
- 5) Mengetahui rerata indeks *frontoparietal* pada laki-laki suku Bali di Bandar Lampung.
- 6) Mengetahui rerata indeks *frontoparietal* pada perempuan suku Bali di Bandar Lampung.
- 7) Mengetahui rerata indeks *frontoparietal* pada laki-laki suku Batak di Bandar Lampung.
- 8) Mengetahui rerata indeks *frontoparietal* pada perempuan suku Batak di Bandar Lampung.
- 9) Menentukan perbedaan rerata indeks *cephalic* pada laki-laki dan perempuan suku Bali di Bandar Lampung.
- 10) Menentukan perbedaan rerata indeks *cephalic* pada laki-laki dan perempuan suku Batak di Bandar Lampung.
- 11) Menentukan perbedaan rerata indeks *frontoparietal* pada laki-laki dan perempuan suku Bali di Bandar Lampung.
- 12) Menentukan perbedaan rerata indeks *frontoparietal* pada laki-laki dan perempuan suku Batak di Bandar Lampung.
- 13) Menentukan perbedaan indeks *cephalic* pada suku Bali dan Batak di Bandar Lampung.
- 14) Menentukan perbedaan indeks *frontoparietal* pada suku Bali dan Batak di Bandar Lampung.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

- 1) Bagi peneliti, menambah wawasan dan pengetahuan peneliti dalam penerapan ilmu anatomi dan antropometri yang didapat selama proses pembelajaran.
- 2) Bagi masyarakat, memberikan wawasan masyarakat mengenai perkembangan penelitian ilmu antropometri dalam mempelajari keberagaman suku bangsa di Indonesia.
- 3) Bagi instansi terkait, sebagai tambahan kepustakaan ukuran antropometri pada suku-suku di Indonesia.
- 4) Bagi beberapa perusahaan dengan tenaga kerja dari asal suku Bali dan Batak, dapat digunakan sebagai data antropometri suku Bali dan Batak di Bandar Lampung untuk pertimbangan dalam pembuatan alat kerja yang ergonomis.
- 5) Bagi tenaga kesehatan bidang Forensik, membantu penyediaan data untuk identifikasi personal berdasarkan indeks *cephalic* dan indeks *frontoparietal*.
- 6) Bagi tenaga medis ilmu bedah, sebagai data antropometri untuk pertimbangan rekonstruksi bedah kepala.
- 7) Bagi peneliti selanjutnya, sebagai acuan atau bahan pustaka untuk melihat hubungan indeks *cephalic* dan indeks *frontoparietal* terhadap suku maupun parameter lainnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anatomi Kepala

Kepala adalah bagian superior tubuh yang menempel pada batang tubuh melalui leher. Kepala merupakan pusat kontrol dan komunikasi serta *loading dock* untuk tubuh. Kepala terdiri dari otak dan lapisan pelindungnya, telinga serta wajah. Penyakit, malformasi atau trauma pada struktur-struktur di kepala menjadi dasar terbentuknya banyak spesialisasi termasuk kedokteran gigi, bedah maksilofasial, neurologi, neuroradiologi, bedah saraf, oftalmologi, bedah mulut, otologi, rinologi, dan psikiatri (Moore *et al.*, 2013).

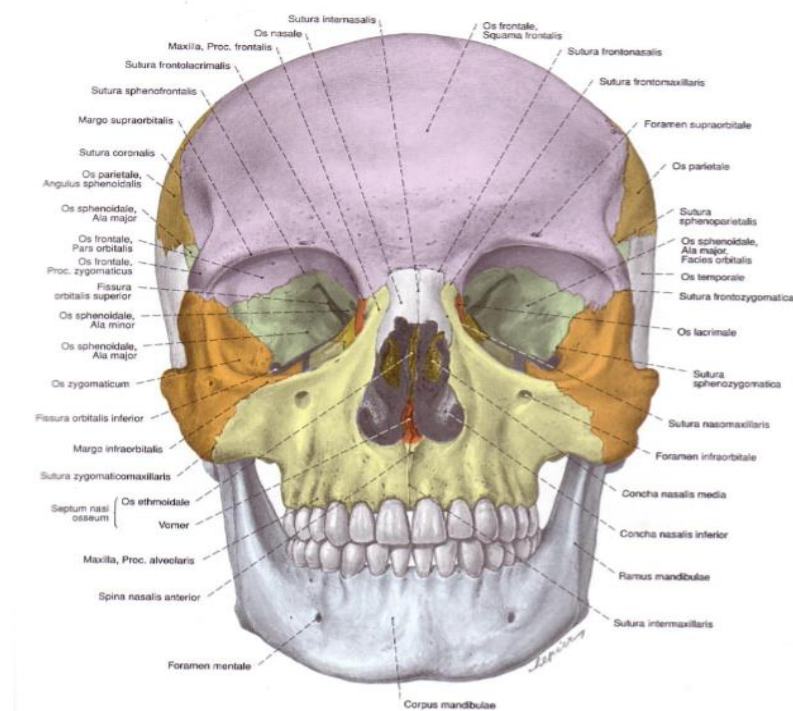
Kulit kepala menutupi neurocranium bagian superomedial dari linea nuchalis superior pada os occipitale sampai margo supraorbitalis ossis frontalis dan di atas fascia temporalis sampai arcus zygomaticus di lateral. Kulit kepala terdiri dari lima lapisan. Lapisan pada kulit kepala adalah *skin* atau kulit, *connective tissue* atau jaringan ikat, aponeurosis epikranial, *loose connective tissue* atau jaringan ikat longgar, dan pericranium. Kelima lapisan ini sering disingkat sebagai *scalp* (Moore *et al.*, 2013).

Cranium atau tulang tengkorak adalah tulang pembentuk kepala. Cranium membentuk dua bagian, neurocranium dan viscerocranium. Neurocranium

adalah pelindung berupa tulang pada otak dan lapisan membranosanya, meninges cranial. Neurocranium juga terdiri dari bagian-bagian proksimal nervi craniales dan vaskularisasi otak. Neurocranium terbagi atas calvaria yang merupakan atap atau bagian atas otak, dan basis cranii yang merupakan dasar yang berada di bawah otak (Moore *et al.*, 2013).

Neurocranium pada orang dewasa terbentuk dari rangkaian delapan tulang: empat tulang tunggal yang terpusat pada garis tengah (os frontale, os ethmoidale, os sphenoidale, dan os occipitale) dan dua set tulang pasangan bilateral (os temporale dan os parietale). Tulang-tulang yang membentuk calvaria terutama adalah tulang-tulang rata (os frontale, os temporale, dan os parietale) yang terbentuk oleh osifikasi intramembranosa mesenkim kepala dari crista neuralis. Sementara tulang-tulang pada basis cranii adalah tulang iregular dengan bagian rata (os sphenoidale dan os temporal) yang terbentuk melalui proses osifikasi endokondral kartilago (chondrocranium) atau lebih dari satu jenis proses osifikasi (Moore *et al.*, 2013).

Viscerocranium terdiri dari tulang-tulang pembentuk wajah yang berkembang dari mesenkim arkus faringeal embrionik. Viscerocranium terdiri dari 15 tulang iregular; tiga tulang tunggal yang terletak pada garis tengah (os mandibular, os ethmoid dan os vomer) dan 6 tulang yang berpasangan bilateral (os maxilla, concha nasalis inferior, os zygomaticum, os palatinum, os nasale, dan os lacrimale) (Moore *et al.*, 2013).



Gambar 1. Tulang-Tulang pada Cranium Orang Dewasa. (Paulsen & Waschke, 2012).

2.1.1 Tulang Pembentuk Neurocranium

a. Os frontal

Os frontal terdiri dari pars squamosa yang membentuk dahi (aspek anterior cranium), margo supraorbital yang membentuk atap orbita dan sebagian lain yang membentuk aspek anterior dasar cranium. Segera setelah lahir, os frontal kiri dan kanan disatukan pada sutura frontalis yang mengalami obliterasi pada usia enam sampai delapan tahun (Tortora & Derrickson, 2009), namun pada 8% orang sisa obliterasi dapat menetap dan membentuk sutura metopica (Moore *et al.*, 2013).

b. Os parietale

Sepasang os parietale membentuk bagian terbesar superomedial cavitas cranii. Permukaan internal os parietale terdiri dari beberapa protrusi dan depresi untuk mengakomodasi pembuluh darah yang mensuplai dura mater, jaringan ikat superfisial yang melindungi otak (Tortora & Derrickson, 2009).

c. Os temporal

Os temporal yang berpasangan membentuk sisi inferolateral cranium dan merupakan bagian dari basis cranii (Tortora & Derrickson, 2009). Processus zygomaticus ossis temporalis dan processus temporalis ossis zygomaticus menyatu dan membentuk arcus zygomaticus. Pterion, suatu proyeksi yang berbentuk huruf H adalah titik pertemuan antara os frontal, os parietal, ala major os sphenoidal, dan os temporal. Tulang ini juga mempunyai struktur penting lain seperti processus mastoideus dan processus styloideus (Moore *et al.*, 2013).

d. Os occipital

Os occipital membentuk bagian posterior calvaria dan sebagian basis cranii. Struktur penting yang terdapat pada tulang ini adalah foramen magnum yang terletak di inferior dan condylus occipitalis yang berartikulasi dengan vertebra cervikalis membentuk sendi atlanto-occipitalis (Tortora & Derrickson, 2009) dan inion yang merupakan

titik kraniometri pada ujung protuberantia occipitalis externa (tengkuk leher) (Moore *et al.*, 2013).

e. Os sphenoidalis

Os sphenoid berada di medial basis cranii. Tulang ini adalah kunci dari basis cranii karena artikulasinya dengan seluruh tulang cranial. Bentuk os sphenoid menyerupai kupu-kupu dengan sayap yang dikembangkan. Bagian tubuhnya seperti kubus yang diapit oleh os ethmoid dan os occipital. Struktur penting yang dibentuk tulang ini adalah sinus sphenoidalis, tuberculum sellae, fissura orbitalis superior, processus pterygoideus, dan beberapa lubang tempat keluar nervi cranialis yaitu foramen ovale, foramen lacerum, serta foramen rotundum (Tortora & Derrickson, 2009).

f. Os ethmoidalis

Os ethmoid adalah tulang berongga yang terletak di anterior garis tengah basis cranii, tepatnya di medial orbita, anterior os sphenoid dan posterior os nasalis. Os ethmoid membentuk bagian anterior basis cranii, dinding medial orbita, superior septum nasal, dan superior cavitas nasal. Struktur penting pada tulang ini adalah sinus ethmoidalis, crista galli dan lamina cribriform yang merupakan tempat lewat nervus olfaktorius (Tortora & Derrickson, 2009).

2.2 Faktor yang Mempengaruhi Bentuk Kepala

Neurokranium dan viserokranium mengalami proses pembentukan yang berbeda. Neurokranium sebagai wadah protektif di sekitar otak dibagi menjadi dua bagian berdasarkan proses pembentukannya, yaitu bagian membranosa dan kartilaginosa. Neurokranium membranosa dan kartilaginosa merupakan perkembangan dari krista neuralis dan mesoderm paraksial. Neurokranium membranosa mengalami proses osifikasi membranosa yang menghasilkan tulang berbentuk pipih sebagai atap tengkorak dan membentuk sutura serta fontanel yang memungkinkan tulang tengkorak untuk bertumpang-tindih (molase) saat lahir. Neurokranium kartilaginosa mengalami proses osifikasi endokondral yang menyatukan kondrokranium prekordal dan kondrokranium korda sehingga menghasilkan tulang dengan bentuk tidak beraturan yang membentuk dasar tengkorak.

Viserokranium yang terdiri dari tulang-tulang pembentuk wajah berkembang dari dua arkus faring pertama. Arkus pertama faring menghasilkan bagian dorsal dan ventral. Bagian dorsal, prosesus maksilaris akan membentuk os maksila, os zigomatikum, dan sebagian os temporale. Sementara bagian ventral, prosesus mandibularis yang mengandung kartilago Meckel bersama dengan ujung arkus faring kedua akan membentuk os mandibula, os inkus, os maleus dan os stapes (Sadler, 2009).

Proses pembentukan dan perkembangan kepala dipengaruhi oleh banyak faktor. Golalipour *et al.* (2003) menyatakan bahwa bentuk kepala pada masa dewasa dipengaruhi oleh faktor primer dan faktor sekunder. Genetik, jenis kelamin, usia, suku dan ras tergolong dalam faktor primer sementara yang

termasuk dalam faktor sekunder adalah lingkungan dan penyakit. Faktor yang diduga juga dapat mempengaruhi bentuk kepala adalah nutrisi. Nutrisi merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor genetik dan faktor lingkungan (Akinbami, 2014).

Bentuk kepala antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan walau belum dapat ditentukan secara pasti (Oladipo, 2010; Jadav, 2011; Akinbami, 2014). Perbedaan ditentukan berdasarkan faktor hormonal antara laki-laki dan perempuan (Akinbami, 2014). Hormon yang memiliki peran dalam penentuan bentuk kepala adalah *growth hormone*, hormon tiroid, paratiroid, kalsitonin, insulin, serta estrogen, dan testosteron. *Growth hormone* berperan dalam mendorong pertumbuhan ketebalan dan panjang tulang. Hormon pertumbuhan merangsang aktivitas osteoblast dan proliferasi epifisis sehingga terbentuk ruang untuk pembentukan tulang. Hormon tiroid dan testosteron bekerja sinergis dengan *growth hormone* untuk meningkatkan aktivitasnya dalam mendorong pertumbuhan, sementara estrogen memiliki efek menghambat kerja *growth hormone* sehingga menghambat pertumbuhan. Hipersekresi *growth hormone* sebelum penutupan lempeng epifisis akan menimbulkan keadaan gigantisme yang merupakan pertambahan tinggi yang sangat pesat. Jika hipersekresi terjadi setelah penutupan lempeng epifisis, keadaan yang muncul adalah akromegali, yaitu penebalan pada tulang wajah dan ekstremitas akibat lonjakan kerja osteoblast. Hormon paratiroid dan kalsitonin berperan dalam metabolisme kalsium, materi yang penting dalam pembentukan tulang (Sherwood, 2011).

Peran usia pada bentuk kepala dijelaskan melalui proses penutupan sutura-sutura dan fontanel kepala. Fontanel posterior menutup pada usia sekitar 3 bulan dan fontanel anterior menutup pada sekitar pertengahan tahun kedua kehidupan. Meskipun seorang anak berusia 5 sampai 7 tahun telah memiliki hampir semua kapasitas kraniumnya, sebagian sutura tetap terbuka hingga masa dewasa. Terdapat pula kelainan yang diturunkan secara genetik yang menyebabkan penutupan prematur satu atau lebih sutura sehingga menimbulkan kelainan pada bentuk kepala. Kelainan ini disebut kraniosinostosis (Sadler, 2009).

Gen yang berperan dalam kelainan pertumbuhan tulang pembentuk kepala adalah *transforming growth factor β* (TGF β), *fibroblast growth factor* (FGF), *fibroblast growth factor receptor* (FGFR) yang memiliki 3 jenis yaitu FGFR1, FGFR2, dan FGFR3, faktor transkripsi *MSX2*, dan gen *TWIST*. TGF β berperan dalam percepatan penutupan sutura tulang tengkorak. Gen FGF dan FGFR berperan dalam displasia tulang. Mutasi gen FGFR1 dan FGFR2 berkaitan dengan tipe-tipe khusus kraniosinostosis, sementara mutasi pada gen FGFR3 berperan dalam kekerdilan (*dwarfism*) yang mempengaruhi bentuk akondroplasia pada kepala. Gen *MSX2* yang bermutasi berperan dalam kraniosinostosis tipe Boston. Kraniosinostosis juga terjadi pada mutasi gen *TWIST* yang memiliki peran dalam pengaturan proliferasi dan diferensiasi tulang tengkorak (Sadler, 2009).

Bentuk kepala dapat dibedakan berdasarkan suku dan ras tertentu. Antropologis mengkategorisasikan ras berdasarkan bentuk kepala. Ras Kaukasoid memiliki karakteristik bentuk kepala *dolichocephalic* hingga *mesocephalic* dengan os zygomatik yang melengkung, lengkungan dahi yang

melebar, dan apertura nasalis yang sempit. Ras Negroid memiliki bentuk kepala *mesocephalic* dengan kedua os zygomatik yang melengkung dan apertura nasal yang lebar. Ras Mongoloid memiliki bentuk kepala *brachycephalic*, dahi yang datar, apertura nasal yang kecil dan os zygomatik yang menonjol. Ras Australoid dikarakteristikan dengan tipe kraniofasial yang berada diantara ras Negroid dan ras Kaukasoid (Umar, 2011).

2.3 Antropometri

Antropometri berasal dari kata latin yaitu *anthropos* yang berarti manusia dan *metron* yang berarti pengukuran, dengan demikian antropometri mempunyai arti sebagai pengukuran tubuh manusia. Pendapat lain mengatakan bahwa antropometri merupakan studi yang berkaitan erat dengan dimensi dan karakteristik fisik tertentu dari tubuh manusia. Karakteristik tersebut seperti berat, volume, pusat gravitasi, sifat-sifat inersia segmen tubuh dan kekuatan kelompok otot (Purnomo, 2013).

Antropometri dibagi menjadi antropometri hidup dan antropometri skeletal-dental. Hal ini karena antropologi biologis mencakup rentang waktu masa lalu dan masa kini. Sehingga, pengukuran dalam antropologi diaplikasikan ke rangka, gigi dan tubuh manusia hidup (Indriati, 2010). Pertumbuhan tulang dan gigi dipengaruhi oleh genetika dan lingkungan, sehingga perbedaan-perbedaan inter-rasial, bahkan inter-populasional dalam osifikasi, erupsi gigi, pertautan epifisis, lonjak remaja, dan lain-lain selain dismorfisme jenis kelamin dapat diketahui (Jacob, 2000).

Data antropometri diterapkan tergantung dari pemahaman teoritis ilmuwan yang mengaplikasikannya. Pemahaman teoritis ini mencakup ilmu kedokteran, kesehatan, biologi, pertumbuhan, gizi dan patologi (Indriati, 2010). Antropometri pada ilmu kedokteran pediatrik dipakai untuk mengikuti pertumbuhan dan perkembangan postnatal, mendeteksi kelainan-kelainan dan meramalkan tinggi badan dewasa. Pada ilmu penyakit dalam, antropologi digunakan dalam penilaian keadaan nutrisi dan penentuan faktor risiko beberapa penyakit. Dalam obstetri, data antropometri yang terutama digunakan adalah pelvimetri, kefalometri neonatus, dan androgini. Pada ilmu bedah, antropologi digunakan dalam ortopedi seperti pada evolusi adaptasi sikap badan, ontogeni sikap, pertumbuhan tulang belakang dan prostetik. Rekonstruksi wajah dan kedokteran gigi juga sangat memerlukan data antropometri yang sesuai (Jacob, 2000).

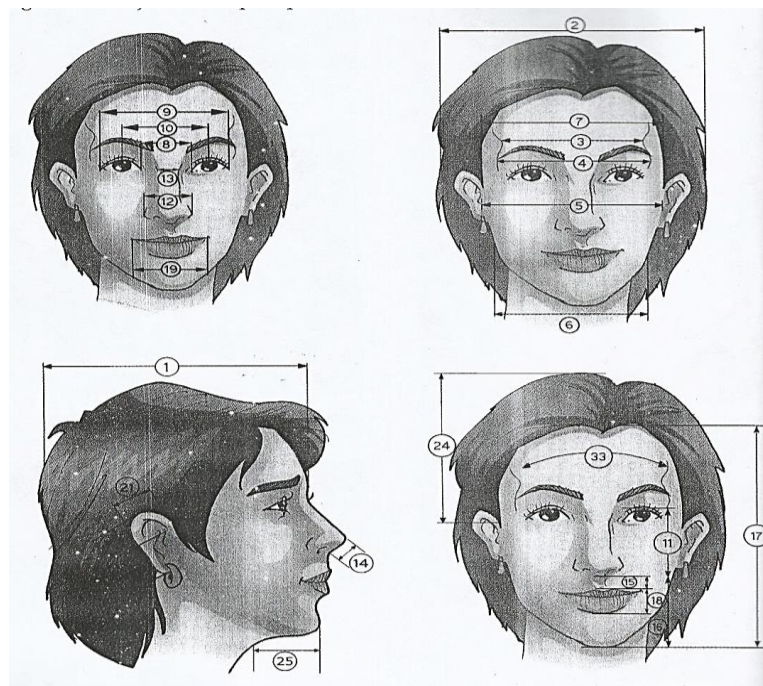
Data antropometri dapat diaplikasikan dalam bidang forensik, kedokteran okupasi, dan fisiologi (Indriati, 2010). Dalam forensik, antropometri berperan untuk identifikasi kerangka dengan tujuan membuktikan bahwa kerangka tersebut adalah kerangka manusia, menentukan ras, jenis kelamin, perkiraan umur, tinggi badan, ciri-ciri khusus, serta deformitas spesifik yang bila memungkinkan dapat dilakukan rekonstruksi wajah (Idries & Tjiptomarnoto, 2013).

Penerapan data antropometri pada kedokteran okupasi adalah saat pembentukan desain tempat kerja yang sesuai dengan ukuran tubuh pekerja. Antropologi teknik atau antropologi terapan (*human engineering*) yang merupakan pengukuran badan ketika manusia sedang bekerja/memfungsikan

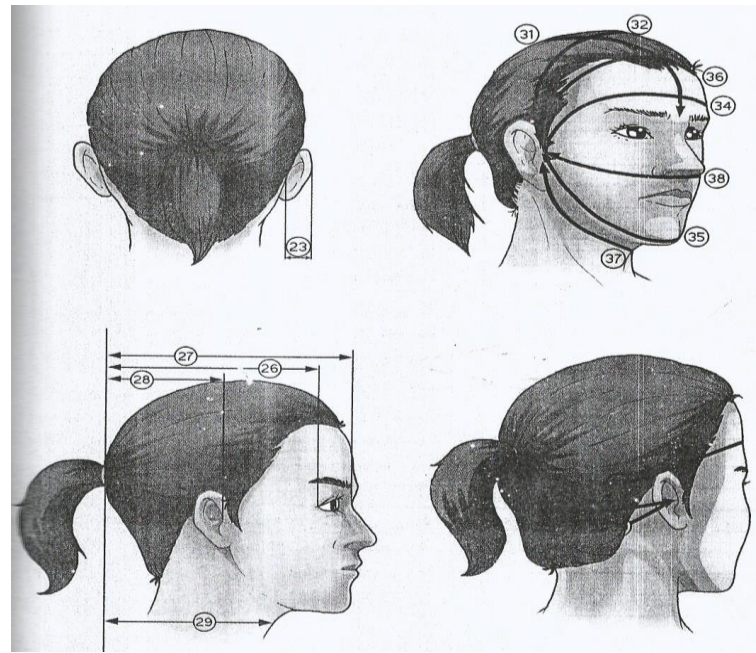
badannya digunakan dalam hal ini. Pada bidang fisiologi, pengukuran dilakukan untuk menilai kebugaran kardiovaskuler dan respirasi (Indriati, 2010).

2.4 Antropometri Kepala

Antropometri kepala merupakan pengukuran yang dilakukan khususnya pada wajah dan kepala. Pengukuran pada wajah dan kepala sebagian besar menggunakan alat kaliper. Kaliper yang digunakan antara lain kaliper rentang ukuran kecil dan kaliper geser ukuran kecil. Pitameter juga digunakan khususnya untuk mengukur lingkaran dan lengkung pada kepala. Terdapat sekitar 40 pengukuran penting pada wajah dan kepala dengan skema dan jenis pengukuran sebagai berikut.



(a)



(b)

Gambar 2. a) dan b) Skema Pengukuran Wajah dan Kepala (Indriati, 2010).

Tabel 1. Jenis Pengukuran Wajah dan Kepala (Indriati, 2010).

No	Pengukuran	No.	Pengukuran
1.	Panjang kepala	21.	Lebar telinga
2.	Lebar kepala	22.	Panjang telinga diatas tragon
3.	Diameter frontal minimal	23.	Protrusi telinga
4.	Diameter frontal maksimal	24.	Tinggi kepala (tragon ke vertex)
5.	Diameter bizygomatic	25.	Proyeksi menton
6.	Diameter bigonial	26.	External canthus ke dinding
7.	Diameter bitracion	27.	Nasal ke dinding
8.	Diameter interocular	28.	Tragon ke dinding
9.	Diameter binocular	29.	Larynx ke dinding
10.	Jarak antar pupil	30.	Lingkar kepala
11.	Panjang nasal	31.	Arkus sagittal
12.	Lebar nasal	32.	Arkus bitracion-coronal
13.	Lebar akar nasal	33.	Arkus frontalis minimal
14.	Protrusi nasal	34.	Arkus bitracion-frontal minimal
15.	Panjang philtrum	35.	Arkus bitracion-crinion
16.	Panjang menton-subnasal	36.	Arkus bitracion-menton
17.	Tinggi menton-crinion	37.	Arkus bitracion-submandibular
18.	Jarak bibir	38.	Arkus bitracion-subnasal
19.	Panjang bibir (diameter bichelion)	39.	Arkus posterior
20.	Panjang telinga	40.	Arkus bitracion-inion

Penentuan ras paling tepat dilakukan pada tengkorak (cranium) dan gigi. Di Indonesia, identifikasi ras digunakan untuk membedakan ras Mongoloid dari Australomelanesid, seiring dengan berjalannya waktu ras Kaukasoid dan Negroid masuk ke Indonesia sehingga menjadi hal penting untuk pertimbangan dalam identifikasi (Jacob, 2000). Tulang tengkorak juga dapat memberi informasi berupa jenis kelamin, usia dan tinggi badan (Idries & Tjiptomartono, 2013).

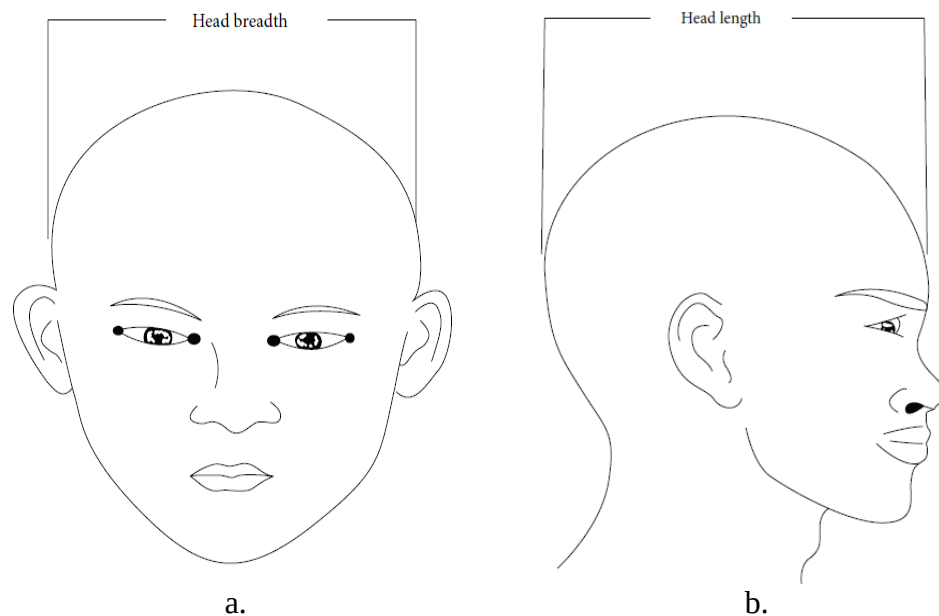
Pemeriksaan antropologik pada tengkorak dapat dilakukan untuk menentukan ras/suku bangsa (Idries, 2009). Pengamatan variasi bentuk manusia berdasarkan perbandingan karakter-karakter morfologi yang diukur menentukan nilai indeks kefalometri. Berdasarkan tipe indeks tersebut dapat diidentifikasi adanya indeks *cephalic*, indeks *facial*, indeks *nasalis* dan indeks *frontoparietal* (Indriati, 2010).

Penentuan jenis kelamin dari tengkorak dinilai dengan menggunakan ciri-ciri yang terdapat pada tengkorak tersebut. Ciri utama yang digunakan adalah tonjolan di atas orbita (supraorbital ridges), processus mastoideus, palatum, bentuk rongga mata dan rahang bawah. Luas permukaan processus mastoideus pada jenis kelamin laki-laki lebih besar dibandingkan jenis kelamin perempuan karena adanya insersi otot leher yang lebih kuat pada laki-laki. Ciri tersebut akan tampak jelas setelah usia 14-16 tahun. Menurut Krogman, ketepatan penentuan jenis kelamin atas dasar pemeriksaan tengkorak dewasa adalah 90 persen (Idries, 2009).

2.5 Indeks *Cephalic*

Anatomis berkebangsaan Swedia, Andre Retzius (1796-1860) mengemukakan ukuran indeks *cephalic*. Indeks *cephalic* adalah salah satu aspek pengukuran dalam kefalometri yang dinyatakan sebagai berikut (Nemade & Nemade, 2014).

$$\text{Indeks cephalic} = \frac{\text{lebar kepala (eu - eu)}}{\text{panjang kepala (g - op)}} \times 100\%$$



Gambar 3. a) Titik Pengukuran Lebar Kepala.

b) Titik Pengukuran Panjang Kepala (Akinbami, 2014).

Pengukuran lebar kepala dilakukan dengan mengukur jarak antara dua titik euryon. Euryon adalah titik yang berada pada dahi lateral. Hasil pengukuran ini disebut juga dengan lebar kepala maksimal. Hasil pengukuran lebar kepala diklasifikasikan menurut Artaria *et al.* (2008) pada tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi Lebar Kepala

Lebar Kepala	Laki-Laki (mm)	Perempuan (mm)
Sangat Sempit	x - 139	x - 134
Sempit	140 - 147	135 - 141
Sedang	148 - 155	142 - 149
Lebar	156 - 165	150 - 157
Sangat Lebar	166 - x	158 - x

Pengukuran panjang kepala dilakukan dengan mengukur jarak antara glabella ke opisthocranion. Glabella adalah titik tengah antara kedua alis (Indriati, 2010) dan opisthocranion adalah titik yang paling menonjol di permukaan dorsal kepala pada penampakan midsagital (Nemade & Nemade, 2014). Hasil pengukuran panjang kepala diklasifikasikan pada tabel 3.

Tabel 3. Klasifikasi Panjang Kepala (Artaria *et al.*, 2008)

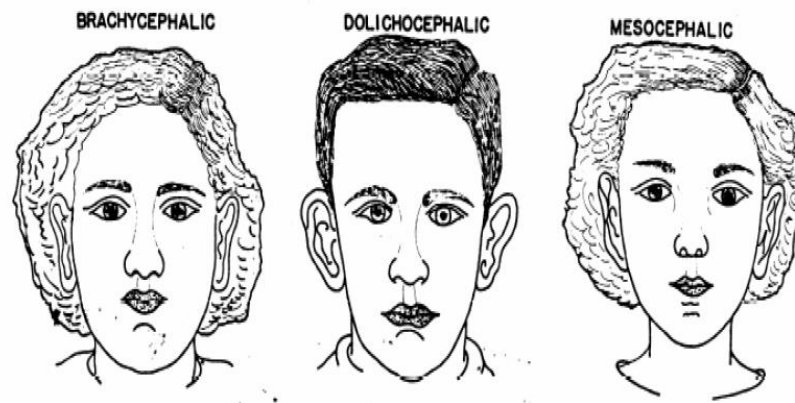
Panjang Kepala	Laki-Laki (mm)	Perempuan (mm)
Sangat Pendek	x - 169	x - 161
Pendek	170 - 177	162 - 169
Sedang	178 - 185	170 - 176
Panjang	186 - 193	177 - 184
Sangat Panjang	194 - x	185 - x

Berdasarkan nilai indeks *cephalic*, tipe bentuk kepala diklasifikasikan pada tabel 4 (Franco *et al.*, 2013).

Tabel 4. Bentuk Kepala Berdasarkan Ukuran Indeks *Cephalic*.

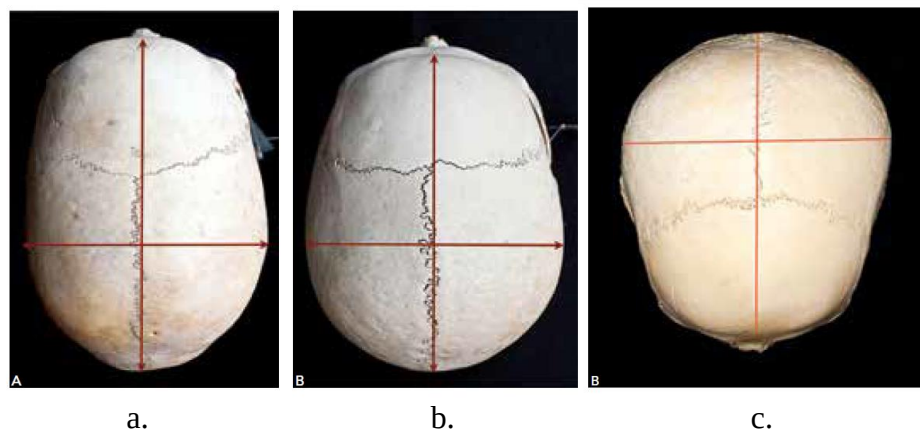
Tipe Bentuk Kepala	Rerata
<i>Ultradolichocephalic</i>	x – 64,9 %
<i>Hyperdolichocephalic</i>	65 – 69,9 %
<i>Dolichocephalic</i>	70 – 74,9 %
<i>Mesocephalic</i>	75 – 79,9 %
<i>Brachycephalic</i>	80 – 84,9 %
<i>Hyperbrachicephalic</i>	85 – 89,9 %
<i>Ultrabrachycephalic</i>	90 – x %

Bentuk kepala yang berdasarkan nilai indeks *cephalic* ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Tipe Kepala dan Wajah Menurut Greber dalam Herawaty (2011).

Hasil pengukuran indeks *cephalic* pada tulang tengkorak disebut dengan indeks kranial (Franco *et al.*, 2013). Pada tulang tengkorak, bentuk tulang tengkorak berdasarkan indeks kranial ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Bentuk Tulang Tengkorak (Franco *et al.*, 2013)
a) Tipe *Dolichocephalic* b) Tipe *Brachycephalic*
c) Tipe *Hyperbrachycephalic*

Bentuk kepala diklasifikasikan dalam 3 bentuk, yaitu *dolichocephalic*, *mesocephalic*, dan *brachycephalic* berdasarkan nilai indeks *cephalic*.

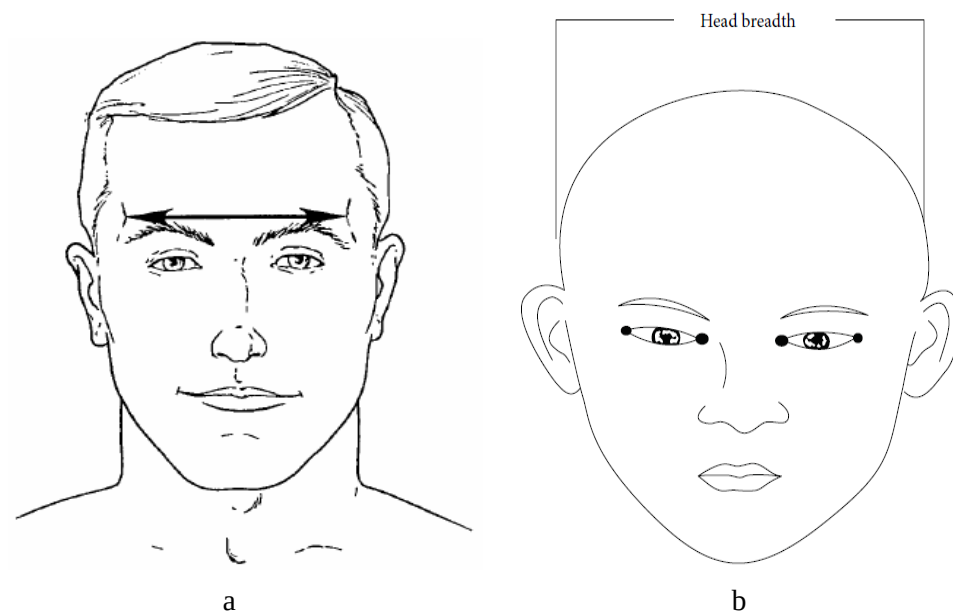
Dolichocephalic merupakan bentuk kepala panjang dan sempit disertai dengan *zygoma* yang menyusut serta aperture nasal yang lebar merupakan karakteristik ras Negroid (Durbar, 2014). Ras Kaukasoid memiliki karakteristik bentuk kepala *mesocephalic* (Farida *et al.*, 2002) dan *dolichocephalic* dengan tonjolan dahi yang besar serta hidung yang mancung (Durbar, 2014). Sementara bentuk kepala *brachycephalic*, *zygoma* yang menonjol, aperture nasal yang sempit dan tonjolan dahi yang kecil merupakan karakteristik ras Mongoloid yang merupakan ras dari sebagian besar penduduk Indonesia (Durbar, 2014).

Pengukuran indeks *cephalic* penting untuk antropologi forensik dalam mengidentifikasi ras dan jenis kelamin manusia. Pengukuran ini juga digunakan dalam produksi komersial seperti helm, topi, kacamata dan *headphone* (Nemade & Nemade, 2014).

2.6 Indeks *Frontoparietal*

Indeks *frontoparietal* adalah salah satu pengukuran indeks kefalometri. Indeks kefalometri merupakan pengukuran terhadap dimensi kepala dan wajah. Dimensi tubuh manusia dapat dipengaruhi oleh lingkungan ekologi, geografi, ras, jenis kelamin, dan usia. Dimensi kranial dapat berbeda berdasarkan ras (Nemade & Nemade, 2014). Pengukuran ini dilakukan untuk menyatakan dimensi kepala yaitu bentuk dahi. Indeks *frontoparietal* dinyatakan sebagai berikut (Irsa *et al.*, 2013).

$$\text{Indeks frontoparietal} = \frac{\text{Lebar minimum frontal}}{\text{Lebar kepala (eu - eu)}} \times 100\%$$



Gambar 6. a) Titik Pengukuran Lebar Minimum Frontal
b) Titik Pengukuran Lebar Kepala (*Instituted Of Medicine*, 2007; Akinbami, 2014).

Pengukuran lebar minimal frontal dilakukan dengan mengukur jarak antara titik frontotemporal kanan dan kiri. Titik frontotemporal adalah titik dengan lengkungan terdalam dari linea temporalis os frontalis dan berada tepat diatas alis mata (*Instituted Of Medicine*, 2007). Berdasarkan pengukuran indeks frontoparietal, bentuk dahi diklasifikasikan sebagai berikut (Indriati, 2010).

Tabel 5. Bentuk Dahi Berdasarkan Ukuran Indeks *Frontoparietal*.

Bentuk Dahi	Rerata
<i>Sthenometopia</i> (dahi sempit)	$\leq 68,9 \%$
<i>Metriometopia</i> (dahi sedang)	$69 - 70,9 \%$
<i>Eurymetopia</i> (dahi lebar)	$\geq 71 \%$

2.7 Identifikasi Forensik

Identifikasi forensik adalah upaya yang bertujuan untuk membantu penyidik dalam menentukan identitas seseorang. Identifikasi personal sering menjadi masalah dalam kasus pidana maupun perdata, sehingga penentuan identitas personal penting dalam penyidikan karena munculnya kekeliruan dapat menimbulkan kesalahan dalam proses peradilan (Idries & Tjiptomartono, 2013).

Terdapat delapan metode dalam identifikasi personal, dan lazimnya hanya tujuh yang dilakukan oleh dokter, yaitu metode visual, pemeriksaan dokumen, pemeriksaan pakaian dan perhiasan, identifikasi medis, pemeriksaan gigi, pemeriksaan serologik dan metode eksklusi. Sementara pemeriksaan sidik jari (daktiloskopi) umumnya dilakukan oleh pihak kepolisian (Idries, 2009).

Identifikasi personal dapat dilakukan pada potongan tubuh manusia maupun kerangka. Pada potongan tubuh manusia, tujuan pemeriksaan adalah menentukan apakah potongan berasal dari manusia atau binatang. Bila berasal dari manusia, ditentukan apakah potongan-potongan tersebut berasal dari satu tubuh. Penentuan lainnya adalah jenis kelamin, ras, umur, tinggi badan, keterangan cacat tubuh, status ekonomi sosial dan lain-lain hingga cara pemotongan tubuh yang mengalami mutilasi (Idries & Tjiptomartono, 2013).

Pada identifikasi kerangka, tujuan pemeriksaan adalah membuktikan bahwa kerangka tersebut adalah kerangka manusia, kemudian dilakukan penentuan ras, jenis kelamin, perkiraan umur, tinggi badan dan ciri-ciri khusus lainnya. Bila memungkinkan, dapat dilakukan rekonstruksi wajah. Penentuan

kerangka manusia dilakukan dengan pemeriksaan anatomis. Kesalahan penafsiran timbul jika yang ditemukan hanya satu tulang, sehingga perlu pemeriksaan tambahan seperti pemeriksaan serologik (reaksi presipitin) dan histologik (jumlah dan diameter kanal-kanal Havers) (Idries, 2009).

Penentuan ras dan jenis kelamin dapat dilakukan dengan pemeriksaan antropometrik pada tengkorak, gigi geligi dan tulang panggul serta tulang lainnya seperti sternum, tulang panjang, serta skapula dan metakarpal yang digunakan khususnya dalam penentuan jenis kelamin (Idries, 2009). Jika hanya ditemukan beberapa tulang saja untuk diidentifikasi, penentuan ras, suku bangsa, dan jenis kelamin dapat dilakukan dengan melakukan perhitungan terhadap indeks-indeks kefalometris (Nandy dalam Bardale, 2011).

2.8 Ras dan Suku di Indonesia

Pada tahun 2000 SM, terjadi perpindahan ras ke berbagai daerah di Indonesia. Migrasi ras tersebut terjadi dalam empat gelombang. Setiap gelombang merupakan perpindahan dari ras yang berbeda-beda. Sehingga, Indonesia didiami oleh berbagai ras yang dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Koetjaningrat dalam Tantoro, 2016).

a. Ras Papua Melanesoid

Ciri-ciri ras Papua Melanesoid adalah rambut keriting, bibir tebal dan kulit hitam. Kelompok yang termasuk golongan ini adalah penduduk Pulau Papua, Kai dan Aru.

b. Ras Weddoid

Ras Weddoid berasal dari Srilanka dengan ciri-ciri perawakan kulit sawo matang dan rambut berombak. Persebarannya adalah orang Sakai di Siak, orang Kubu di Jambi, orang Enggano (Bengkulu), Mentawai, Toala Tokea dan Tomuna di Kepulauan Muna.

c. Ras Melayu Mongoloid

Ras Melayu Mongoloid adalah golongan terbesar yang ditemukan di Indonesia dan dianggap sebagai nenek moyang bangsa Indonesia. Golongan ini dibagi atas Ras Melayu Tua (Proto Melayu) dan Ras Melayu Muda (Deutro Melayu). Ras Deutro Melayu terdiri dari Suku Jawa, Sunda, Madura, Aceh, Mingkabau, Lampung, Bali, Makassar, Bugis, Manado dan Minahasa. Ras Proto Melayu terdiri dari Suku Toraja, Sasak, Dayak, Batak, Nias dan Rejang.

Koentjaraningrat (2002) menyatakan bahwa suku bangsa adalah suatu golongan manusia yang terikat oleh kesadaran dan identitas akan kesatuan kebudayaan. Kesadaran dan identitas ini dikuatkan oleh kesatuan bahasa. Kesatuan kebudayaan ini ditentukan oleh warga kebudayaan yang bersangkutan.

Dalam Ensiklopedi Indonesia terdapat istilah etnik. Etnik awalnya merupakan istilah yang digunakan untuk suku yang bukan asli Indonesia namun telah lama tinggal dan berbaur di Indonesia dan tetap mempertahankan identitas asli mereka dengan cara yang khas. Istilah etnik semakin sering digunakan karena menggambarkan netralitas sehingga istilah suku sudah mulai

ditinggalkan. Namun pada dasarnya, etnik dan suku memiliki makna yang sama (Tantoro, 2016), dan tulisan ini sendiri masih menggunakan istilah suku.

Suku merupakan suatu kelompok tertentu yang memiliki sistem nilai budaya tersendiri akibat kesamaan ras, agama, asal-usul bangsa ataupun gabungan dari kategori tersebut. Kelompok suku adalah populasi yang mampu melestarikan kelangsungan kelompok dan berkembang, mempunyai nilai budaya yang sama, saling berinteraksi dan mampu menentukan ciri kelompoknya sehingga dapat dibedakan dari kelompok lain (Tantoro, 2016).

Suatu kelompok suku bangsa merupakan kesatuan komunitas yang tinggal di suatu daerah geografi ekologi atau wilayah administratif tertentu. Penelitian mengenai suku bangsa menurut kerangka etnografi juga menyertakan unsur sejarah mengenai asal mulanya suku-suku bangsa. Suku bangsa dapat diidentifikasi berdasarkan pendekatan lokasi atau wilayah tempat tinggal kelompok sukunya atau wilayah yang menunjukkan asal suku tersebut. Sebagai contoh, Suku Batak secara historis berasal dari Sumatera (Badan Pusat Statistik, 2011).

Kelompok suku dapat diidentifikasi pertama kali dengan hubungan darah. Seseorang tergolong dalam suatu kelompok suku atau bukan tergantung dalam hubungan darahnya dengan kelompok tersebut. Meskipun seseorang mengadopsi nilai dan tradisi tertentu dari suatu suku tertentu, namun jika tidak memiliki hubungan darah dengan suku tersebut, maka ia tidak dapat digolongkan sebagai anggota dari suku yang diadopsinya. Kategori lain yang kadangkala menjadi ciri identitas penting bagi suatu suku adalah agama. Suku yang menganut teori ini adalah suku Minang (Arimi dalam Tantoro, 2016).

Suku bangsa sebagai bagian dari sistem budaya masyarakat memiliki identitas dan atribut kesukuan dari kelompok suku yang akan diwariskan ke generasi berikutnya. Secara kultural, identitas dan atribut suku bangsa langsung melekat pada setiap orang sesuai dengan suku bangsa dari kedua orang tuanya. Umumnya suku bangsa penduduk Indonesia ditentukan mengikuti garis paternalistik (ayah/laki-laki), misalnya suku Jawa dan suku Batak. Berdasarkan hal tersebut, laki-laki suku Batak memberi keturunan yang juga bersuku Batak. Walau demikian, terdapat beberapa suku bangsa di Indonesia yang mengikuti garis maternalistik (ibu/perempuan) seperti suku Minangkabau (Badan Pusat Statistik, 2011).

Keanggotaan suku berdasarkan hubungan darah merupakan contoh dari teori perspektif primordial dalam antropologi. Teori lainnya adalah perspektif situasional dan relasional. Menurut perspektif relasional, suku merupakan hasil pengaruh dari luar kelompok. Faktor luar yang sangat berpengaruh adalah kolonialisme, yaitu pengkotak-kotakan warga ke dalam kelompok suku dan ras demi kepentingan administratif masa penjajahan dan dipertahankan hingga sekarang. Teori ini menjelaskan keberadaan suku Dayak (Tantoro, 2016).

Teori relasional memiliki pandangan bahwa kelompok suku merupakan gabungan dua suku atau lebih yang memiliki persamaan maupun perbedaan yang tetap memiliki batasan-batasan tertentu. Suatu suku ditetapkan menjadi suku karena pengakuan entitas dari kelompok lain. Namun, batasan budaya antar suku telah semakin tidak jelas karena peleburan dalam suatu kelompok sosial yang baru dan kemunculan era globalisasi. Kebutuhan akan kelompok suku dirasa semakin tidak penting. Walau demikian, suku tetap merupakan

suatu kebutuhan bagi seorang individu. Kebutuhan ini terkait dengan masalah identitas. Bahkan, suku dapat menjadi suatu kekuatan tertentu jika dikaitkan dengan masalah politik (Tantoro, 2016).

Van Vollenhoven dalam Koentjaraningrat mengklasifikasikan suku bangsa Indonesia berdasarkan sistem lingkaran hukum adat. Suku bangsa di Indonesia terbagi dalam 19 daerah yaitu Aceh, Gayo-Alas dan Batak (termasuk Nias dan Batu), Minangkabau (termasuk Mentawai), Sumatera Selatan (termasuk Enggano), Melayu, Bangka dan Belitung, Kalimantan, Minahasa (termasuk Sangir-Talaud), Gorontalo, Toraja, Sulawesi Selatan, Ternate, Ambon Maluku (termasuk Kepulauan Barat Daya), Papua, Timor, Bali dan Lombok, Jawa Tengah dan Jawa Timur, Surakarta dan Yogyakarta serta Jawa Barat (Tantoro, 2016).

Studi yang dilakukan Skinner pada tahun 1959 dan Yasunaka tahun 1970 menyebutkan bahwa ada lebih dari 35 suku bangsa di Indonesia dengan bahasa dan identitas kultur yang berbeda-beda. Suku bangsa yang tergolong besar di antaranya adalah Jawa, Sunda, Madura, Minangkabau, Bugis, Bali, Batak, Sumbawa, Betawi, Melayu, Banjar, Aceh, Palembang, Sasak, Dayak, Toraja dan Makassar. Data tersebut belum mencakup Maluku, NTT dan Papua (Tantoro, 2016). Menurut Badan Pusat Statistik (2011), suku bangsa di Indonesia berjumlah lebih dari 1300 suku. Suku-suku tersebut akan ditampilkan dalam daftar lampiran pada tulisan ini.

2.9 Suku Bali dan Suku Batak di Bandar Lampung

Propinsi Lampung dengan ibukota Bandar Lampung merupakan salah satu propinsi di Indonesia. Propinsi Lampung memiliki luas daerah 35.288,35 Km² dengan jumlah penduduk 8.026.200 jiwa pada tahun 2014 dan laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,26%. Secara topografi, daerah Lampung dibagi menjadi daerah berbukit sampai bergunung, dataran alluvial, dataran rawa pasang surut dan daerah dengan sungai (Badan Pusat Statistik, 2015).

Lampung sejak lama telah menjadi daerah tujuan migrasi penduduk. Pada zaman penjajahan, Lampung ditetapkan sebagai salah satu daerah kolonisasi oleh pemerintah penjajahan Belanda. Pada jaman awal kemerdekaan hingga masa orde baru, daerah Lampung juga dijadikan sebagai daerah penempatan transmigran. Lampung secara resmi ditetapkan sebagai daerah transmigrasi sesuai dengan Keputusan Presiden nomor 12 tahun 1997 (Republik Indonesia, 1997). Keputusan ini mengakibatkan banyaknya imigran dari luar Lampung yang menjadi penduduk tetap. Walaupun arus transmigrasi ke Lampung telah dihentikan berdasarkan SK Gubernur no.074/DPD/HK/1980 yang menyatakan bahwa propinsi Lampung sudah tertutup untuk transmigrasi umum, akan tetapi, arus transmigrasi spontan terus menerus terjadi (Lestari, 2015).

Penduduk suku asli Lampung yang menjadi penduduk Lampung hanya 1.028.190 jiwa dari 7.608.405 penduduk pada tahun 2010, atau suku asli Lampung hanya merupakan 13,5% dari total seluruh penduduk Lampung. Penduduk Lampung lainnya terdiri dari berbagai macam suku bangsa. Dengan total jumlah penduduk 8.026.200 jiwa pada tahun 2015, Lampung ditinggali

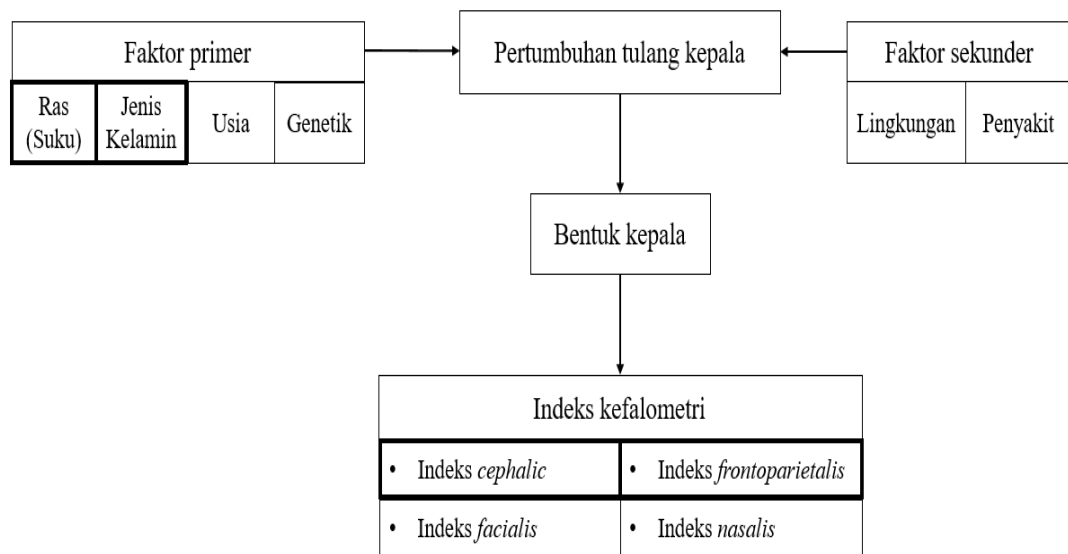
oleh kelompok suku Bali, Batak, Minang, Lampung, Jawa, Sunda, Bugis, Banten, dan lain-lain (Badan Pusat Statistik, 2011).

Kelompok suku Bali dan Batak termasuk dalam suku-suku yang menetap di propinsi Lampung. Pada tahun 2010, jumlah penduduk Lampung yang bersuku Bali adalah 104.810 jiwa dari 3.946.416 penduduk Indonesia yang bersuku Bali. Sementara jumlah penduduk Lampung yang bersuku Batak pada tahun 2010 adalah 52.311 jiwa dari 8.466.969 jiwa orang dengan suku Batak di Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2015b). Pada umumnya, para imigran yang bermigrasi ke Lampung merupakan usia produktif dengan tujuan utama adalah bekerja pada sektor pertanian ataupun perkebunan (Lestari, 2015).

2.10 Kerangka Pemikiran

2.10.1 Kerangka Teori

Morfologi manusia yang beragam menunjukkan adanya keanekaragaman genetik. Morfologi kepala manusia dipengaruhi oleh faktor primer dan faktor sekunder. Faktor primer berupa ras (suku), jenis kelamin, usia dan hormonal sedangkan lingkungan ekologis, lingkungan geografis dan penyakit tergolong dalam faktor sekunder. Morfologi kranial atau bentuk kepala dapat dinyatakan dengan pengukuran kefalometri. Indeks *cephalic* dan indeks *frontoparietal* termasuk dalam pengukuran kefalometri. Ras berupa suku dan jenis kelamin merupakan variabel yang diteliti dengan menggunakan indeks *cephalic* dan indeks *frontoparietal*.



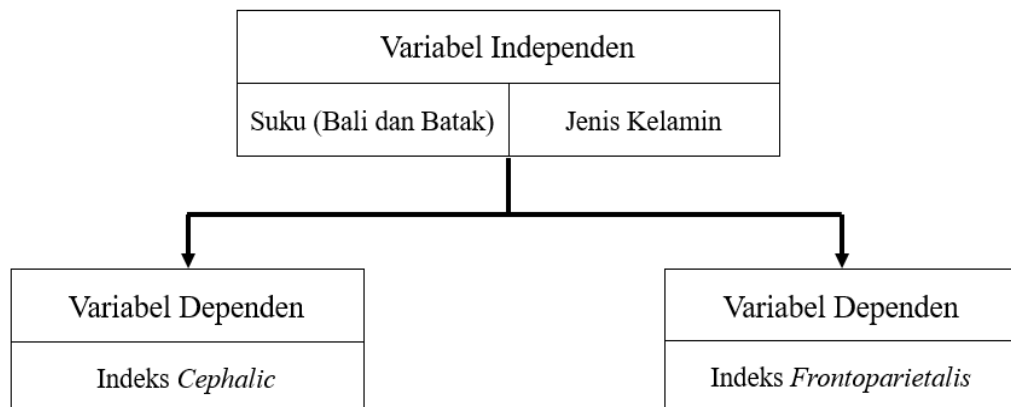
Keterangan:

: variabel yang diteliti

→ : mempengaruhi

Gambar 7. Kerangka Teori Penelitian.

2.10.2 Kerangka Konsep



Gambar 8. Kerangka Konsep Penelitian

2.11 Hipotesis

Berdasarkan kerangka teori dan kerangka konsep maka hipotesis penelitian adalah sebagai berikut.

- a. Terdapat perbedaan rerata indeks *cephalic* antara kelompok jenis kelamin laki-laki dan perempuan serta kelompok suku Bali dan Batak di Kecamatan Tanjung Senang Bandar Lampung.
- b. Terdapat perbedaan rerata indeks *frontoparietal* antara kelompok jenis kelamin laki-laki dan perempuan serta kelompok suku Bali dan Batak di Kecamatan Tanjung Senang Bandar Lampung.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan metode *cross sectional*. Penelitian ini mempelajari gambaran perbedaan rerata indeks *cephalic* dan indeks *frontoparietal* dari dua kelompok suku dan jenis kelamin yang berbeda pada satu waktu pengukuran. Kelompok suku yang diobservasi pada penelitian adalah Bali dan Batak.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di kecamatan Tanjung Senang, Bandar Lampung pada bulan September sampai Oktober 2016. Penetapan tempat penelitian dilakukan dengan alasan bahwa pada kecamatan Tanjung Senang terdapat populasi kelompok suku Bali dan Batak dengan jumlah yang bermakna. Pengolahan dan analisis data dilakukan pada bulan Oktober sampai November 2016.

3.3. Populasi Penelitian

Populasi penelitian berupa populasi target dan populasi terjangkau disebutkan sebagai berikut.

1. Populasi target adalah masyarakat suku Bali dan suku Batak di Bandar Lampung.
2. Populasi terjangkau adalah masyarakat kelompok suku Bali dan suku Batak di kecamatan Tanjung Senang, Bandar Lampung.

3.4. Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Penentuan besar sampel untuk penelitian ditentukan dengan menggunakan rumus analitik numerik tidak berpasangan sebagai berikut.

$$n_1 = n_2 = 2 \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta) s}{(x_1 - x_2)} \right]^2$$

Keterangan.

$n_1 = n_2$: jumlah sampel

$Z\alpha$: derivat baku normal untuk α sebesar 0,05 adalah 1,960

$Z\beta$: derivat baku normal untuk β sebesar 0,1 adalah 1,282

s : simpangan baku kedua kelompok sebesar 3,55 berdasarkan HNG (2010)

$(x_1 - x_2)$: selisih minimal rerata yang dianggap bermakna sebesar 3,04 berdasarkan Fadhillah (2012)

Berdasarkan rumus, maka besar sampel dalam penelitian adalah.

$$n_1 = n_2 = 2 \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta) s}{(x_1 - x_2)} \right]^2$$

$$n_1 = n_2 = 2 \left[\frac{(1,960 + 1,282) 3,55}{(3,04)} \right]^2$$

$$n_1 = n_2 = 28,66 \approx 29$$

Jumlah sampel minimal yang didapatkan dari rumus tersebut adalah 29 orang. Namun, penelitian ini akan menggunakan 32 responden dari setiap kelompok, baik kelompok suku maupun kelompok jenis kelamin. Subjek penelitian adalah 16 orang laki-laki dari kelompok suku Bali, 16 orang laki-laki dari kelompok suku Batak, 16 orang perempuan dari kelompok suku Bali dan 16 orang perempuan dari kelompok suku Batak.

Pemilihan sampel penelitian dilakukan dengan metode *consecutive sampling*, yaitu mengambil sampel yang terjangkau yang sesuai dengan kriteria sampel dari suatu populasi. Semua objek yang datang secara berurutan dan sesuai dengan kriteria dijadikan sebagai sampel penelitian sampai besar sampel yang diperlukan terpenuhi.

3.5. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

3.5.1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi untuk memasukkan subjek dalam sampel penelitian adalah sebagai berikut.

1. Jenis kelamin laki-laki ataupun perempuan.
2. Usia 21-45 tahun.

3. Berdomisili di Kecamatan Tanjung Senang, Bandar Lampung.
4. Dua generasi di atas responden (orangtua serta kakek nenek) merupakan kelompok suku Bali asli untuk sampel suku Bali dan kelompok suku Batak asli untuk sampel suku Batak.
5. Bersedia mengikuti penelitian setelah dilakukan pengarahannya dengan menandatangani lembar persetujuan.

3.5.2. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi untuk mengeluarkan subjek dari sampel penelitian adalah sebagai berikut.

1. Pernah atau sedang mengalami trauma cedera pada tulang-tulang tengkorak.
2. Menunjukkan adanya kelainan struktur tulang tengkorak, *macrocephalica*, *microcephalica*, *hydrocephalus*, *skafosefalus*, *akrosefalus*, atau *brakhisefalus*.
3. Pernah dilakukan operasi pada tulang-tulang tengkorak.
4. Memiliki riwayat penyakit hormonal yang mempengaruhi bentuk kepala.

3.6. Identifikasi Variabel Penelitian

Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen, sedangkan variabel independen adalah variabel yang apabila nilainya berubah akan mempengaruhi variabel yang lain. Adapun variabel penelitian ini adalah.

1. Variabel dependen
 - a. Indeks *cephalic*
 - b. Indeks *frontoparietal*
2. Variabel independen
 - a. Suku : Bali dan Batak
 - b. Jenis kelamin : laki-laki dan perempuan

3.7. Definisi Operasional Variabel

Batasan definisi operasional variabel ditetapkan untuk memudahkan pelaksanaan penelitian dan agar penelitian tidak terlalu luas (Tabel 6).

Tabel 6. Definisi Operasional Variabel

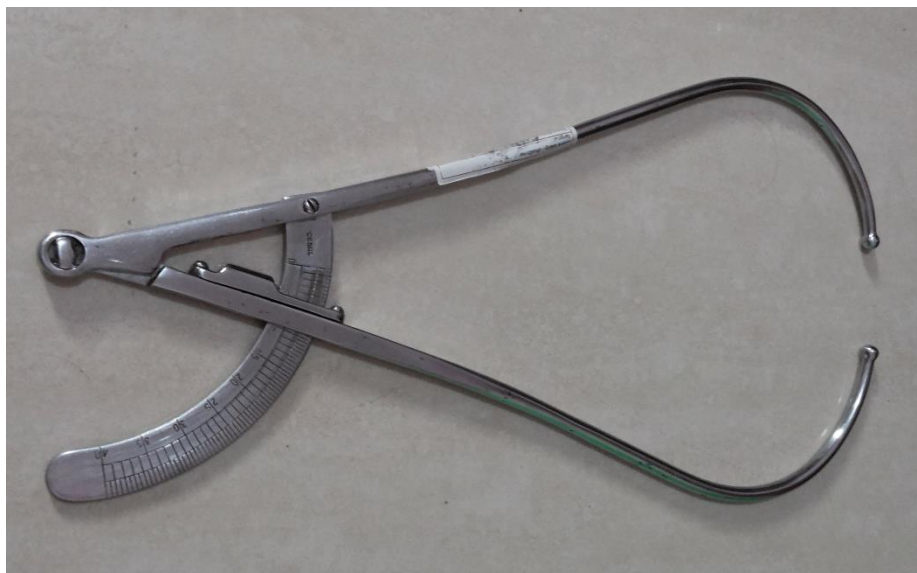
Variabel	Definisi	Satuan	Alat Ukur	Skala
Panjang kepala	Diameter terbesar dari glabella-ophisthocranium	cm	Kaliper rentang	Numerik
Lebar kepala	Ukuran transversal paling besar pada bidang horizontal di atas puncak supramastoid dan zygomatic	cm	Kaliper rentang	Numerik
Indeks <i>cephalic</i>	Perbandingan lebar kepala dan panjang kepala dikalikan 100	Persen (%)	-	Numerik
Lebar minimal frontal	Jarak antara dua titik frontotemporal	cm	Kaliper rentang	Numerik
Indeks <i>fronto-parietal</i>	Perbandingan lebar minimal frontal dan lebar kepala dikalikan 100	Persen (%)	-	Numerik
Suku Bali	Seseorang yang memiliki silsilah keluarga dua atau lebih turunan dari kelompok suku Bali	-	-	Nominal
Suku Batak	Seseorang yang memiliki silsilah keluarga dua atau lebih turunan dari kelompok suku Batak	-	-	Nominal

3.8. Instrumen dan Prosedur Penelitian

3.8.1. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Lembar *informed consent*
2. Lembar kuesioner untuk menyesuaikan identitas responden dengan kriteria penelitian. Pada lembar tersebut terdapat pula kolom pencatatan hasil pengukuran panjang kepala, lebar kepala, dan lebar minimal frontal.
3. Alat tulis untuk mencatat hasil pengukuran.
4. Kaliper rentang dengan satuan sentimeter dan ketelitian 5mm.



Gambar 9. Kaliper Rentang yang digunakan dalam penelitian.

3.8.2. Prosedur Penelitian

1) Pengumpulan data dengan pengisian kuesioner

Responden diberi penjelasan terlebih dahulu sebelum mengisi kuesioner mengenai penelitian yang akan dilakukan dan diberi lembar *informed consent* untuk dimintai persetujuan mengisi kuesioner dan menjadi sampel dalam penelitian. Kemudian dilakukan pengumpulan data dengan memberi lembaran kuesioner yang berisi identitas responden dan hal yang berhubungan dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

2) Pengukuran kefalometrik

Pengukuran dilakukan pada subjek yang duduk dengan tenang dan posisi kepala yang sesuai dengan posisi anatomis (Akinbami, 2014)

a. Pengukuran panjang kepala

Panjang kepala merupakan jarak antara titik glabella ke titik opisthocranium. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan kaliper rentang.

b. Pengukuran lebar kepala

Lebar kepala diukur dengan kaliper rentang, yaitu jarak antara titik euryon yang merupakan titik lateral pada dahi kanan dan kiri.

c. Pengukuran lebar minimal frontal

Lebar minimal frontal merupakan pengukuran jarak antara kedua titik frontotemporal dengan menggunakan kaliper rentang (*Institute of Medicine, 2007*).

3.9. Pengolahan dan Analisis Data

3.9.1. Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh dari proses pengumpulan data diubah kedalam bentuk tabel untuk kemudian diolah menggunakan program komputer. Proses pengolahan data dengan menggunakan program komputer adalah sebagai berikut.

1. Pengeditan

Memeriksa data untuk memastikan kelengkapan dan kesempurnaan data yang diperoleh. Data yang belum lengkap atau terdapat kesalahan dilengkapi dengan kuesioner.

2. Koding

Proses menerjemahkan atau mengkonversikan data yang dikumpulkan selama penelitian ke dalam simbol/kode secara manual agar dapat dianalisis oleh komputer.

3. *Data entry*

Memasukkan data ke dalam komputer.

4. Verifikasi

Memeriksa kembali data yang telah dimasukkan ke komputer dengan sumber data yang ada.

5. *Data saving*

Menyimpan data untuk dilakukan analisis.

3.9.2. Analisis Data

Proses analisis statistik terhadap data dilakukan dengan menggunakan program komputer. Analisis yang digunakan adalah analisis univariat dan analisis bivariat.

3.9.2.1. Analisis Univariat

Analisis yang digunakan untuk menentukan distribusi frekuensi variabel independen dan variabel dependen. Pada analisis ini dilakukan perhitungan rerata panjang kepala, lebar kepala, lebar minimal frontal, indeks *cephalic*, indeks *frontoparietal* serta bentuk kepala pada kelompok suku Bali dan suku Batak.

3.9.2.2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel, yaitu variabel dependen dan variabel independen. Uji statistik yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui sebaran distribusi suatu data. Uji normalitas data pada penelitian ini menggunakan metode *Shapiro-Wilk* karena sampel yang digunakan berjumlah kurang dari 50. Data dikatakan bertransformasi normal jika nilai p yang dihasilkan diatas 0,05 dan dikatakan tidak normal jika nilai p dibawah 0,05.

2. Perbedaan rerata indeks *cephalic* dan indeks *frontoparietal* berdasarkan suku dan jenis kelamin.

Uji statistik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan dan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen numerik dua kelompok tidak berpasangan adalah uji T tidak berpasangan. Uji T tidak berpasangan dilakukan pada data yang bertransformasi normal dengan varian yang sama ataupun berbeda. *T-test* tidak berpasangan merupakan salah satu uji statistik parametrik yang dilakukan dengan tujuan agar hubungan yang ditemukan dalam penelitian dapat diaplikasikan ke langsung ke populasi karena menghitung nilai yang sebenarnya (Dahlan, 2014).

3.10. Etika Penelitian

Penelitian telah disetujui oleh tim kaji etik Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dalam Persetujuan Etik No: 3015/UN26.8/DT/2016.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Rerata indeks *cephalic* pada kelompok suku Bali adalah 85,735 dengan rerata pada laki-laki suku Bali adalah 83,862 dan perempuan suku Bali adalah 87,608.
2. Rerata indeks *cephalic* pada kelompok suku Batak adalah 81,676 dengan rerata pada laki-laki suku Batak adalah 80,655 dan perempuan suku Batak adalah 82,698.
3. Rerata indeks *frontoparietal* pada kelompok suku Bali adalah 75,062 dengan rerata pada laki-laki suku Bali adalah 73,773 dan perempuan suku Bali adalah 76,350.
4. Rerata indeks *frontoparietal* pada kelompok suku Batak adalah 74,216 dengan rerata pada laki-laki suku Batak adalah 74,332 dan perempuan suku Batak adalah 74,099.
5. Bentuk kepala yang dominan pada kelompok suku Bali adalah *hyperbrachicephalic* sementara pada kelompok suku Batak adalah *brachycephalic*. Jenis kelamin laki-laki dominan memiliki bentuk kepala *mesocephalic* sementara jenis kelamin perempuan dominan memiliki bentuk kepala *brachycephalic*.

6. Terdapat perbedaan rerata indeks *cephalic* antara jenis kelamin perempuan dan laki-laki dari kelompok suku Bali dan suku Batak sebesar 2,89% dengan nilai $p = 0,002$
7. Terdapat perbedaan rerata antara indeks *cephalic* antara kelompok suku Bali dan suku Batak sebesar 4,05% dengan nilai $p = 0,001$.
8. Tidak terdapat perbedaan rerata indeks *frontoparietal* antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan dari kelompok suku Bali dan suku Batak.
9. Tidak terdapat perbedaan rerata indeks *frontoparietal* antara kelompok suku Bali dan suku Batak.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui ukuran kefalometri pada suku di Lampung mengingat Lampung merupakan provinsi dengan suku yang beragam.
2. Perlu dilakukan penelitian untuk mengukur indeks kefalometri pada suku-suku lain di Indonesia agar memperkaya data antropometris penduduk Indonesia.
3. Diperlukan penelitian lanjut untuk mengetahui ukuran kefalometri spesifik seperti panjang kepala atau lebar kepala pada suku-suku di Indonesia untuk mengetahui perbedaan spesifik yang ada antar suku atau dapat dihubungkan dengan determinan lain seperti tingkat kecerdasan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agara D. 2015. Studi Indeks Sefalik Vertikal, Transversal, dan Horizontal Usia 7-18 Tahun Pada Deutro-Melayu [skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Akinbami BO. 2014. Measurement of Cephalic Indices in Older Children and Adolescents of a Nigerian Population. *BioMed Research International*. 1–5. [Online Journal] [diakses 12 Mei 2016]. Tersedia dari: <http://www.hindawi.com/journals/bmri/2014/527473/>.
- Ariningsih NF. 2010. Variasi Biologis Populasi Manusia di Pulau Jawa: Analisis Kraniometris. Surabaya: Jurnal Masyarakat Kebudayaan dan Politik.
- Artaria MD, Glinka J, dan Koebardianto T. 2008. Metode Pengukuran Manusia. Surabaya: Airlangga University Press.
- Axelsson S, Kjaer I, Bjorland T, dan Storhaug K. 2003. Longitudinal cephalometric standards for the neurocranium in Norwegians from 6 to 21 years of age. *Eur J Orthodont*. 25(2): 185–98.
- Badan Pusat Statistik. 2011. Kewarganegaraan, Suku Bangsa, Agama, Dan Bahasa Sehari-Hari Penduduk Indonesia : Hasil Sensus Penduduk 2010. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. 2014. Lampung Dalam Angka 2014. Lampung: BPS Provinsi Lampung.
- Badan Pusat Statistik. 2015a. Statistik Indonesia 2015. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Badan Pusat Statistik. 2015b. Statistik Politik 2015. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. 2014. Lampung Dalam Angka 2014. Lampung: Badan Pusat Statistik.

Bardale R. 2011. Principles of Forensic Medicine and Toxycology. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers. [Buku Online] [diakses tanggal 4 Desember 2016] Tersedia dari: <https://books.google.co.id>.

Bittles AH, Black ML dan Wang W. 2007. Physical Anthropology and Ethnicity in Asia: the transition from anthropometry to genome-based studies. *J Physiol Anthropol.* 26(2): 77–82.

Dahlan S. 2014. Pintu Gerbang Memahami Statistik, Metodologi, dan Epidemiologi. Jakarta: Sagung Seto.

Durbar US. 2014. Racial Variations in Different Skulls. *J Pharm Sci & Res.* 6(11): 370-72.

Fadhilah AZ. 2012. Perbandingan Indeks Cephalic dan Gambaran Kepala Laki-Laki Dewasa Pada Suku Lampung dan Jawa di Desa Negeri Sakti Provinsi Lampung [skripsi]. Lampung: Universitas Lampung.

Farida S, Pinandi SP, Prihandini IS. 2002. Hubungan Antara Perubahan Sudut Interinsisal dengan Perubahan Tinggi Muka Anterior. *FKG Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.* Maj Ked Gi. 4(8): 187-8.

Franco FCM, Araujo TM, Vogel CJ, Quintao CCA. 2013. Brachycephalic, Dolichocephalic, and Mesocephalic: Is it appropriate to describe the face using skull patterns? *Dental Press J Orthod.* 18(3): 159-63.

Glinka J dan Koesbardiati T. 2007. Morfotipe wajah dan kepala di Indonesia: Suatu usaha identifikasi variasi populasi. 02: 41–46.

Golalipour MJ, Haidari K, Jahanshahi M, Farahani RM. 2003. The Shape of Head and Face In Normal Male Newborn In South-East Caspian Sea (Iran-Gorgan). *J Anat. Soc. India.* 52(1): 28–31.

- Herawaty N. 2011. Penentuan Indeks Kepala dan Wajah Orang Indonesia Berdasarkan Suku di Kota Medan [tesis]. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- HNG Sarah. 2010. Pengukuran Sefalik Indeks Etnis Batak dan Cina Pada Siswa-Siswi Kelas X dan Kelas XI SMA Swasta Santo Thomas 1 Medan Tahun Pelajaran 2010 - 2011 [skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Hossain MDG, Aik S, Rashidul A, Fumio O, Tunku K. 2013. Multiple Regression Analysis of Anthropometric Measurement Influencing the Cephalic Index of Male Japanese University Students. *Singapore Med J.* 54(9): 516-20.
- Idries AM. 2009. Pedoman Praktis Ilmu Kedokteran Forensik. Jakarta: Sagung Seto.
- Idries AM dan Tjiptomartono AL. 2013. Penerapan Ilmu Kedokteran Forensik dalam Proses Penyidikan. Jakarta: Sagung Seto.
- Ilayperuma I. 2011. Evaluation of Cephalic Indices : A Clue for Racial and Sex Diversity. *Int. J. Morphol.* 29(1): 112–7.
- Indriati E. 2010. Antropometri Untuk Kedokteran, Keperawatan, Gizi, Dan Olahraga. Yogyakarta: PT Intan Sejati.
- Institute of Medicine, 2007. Assesment of the NIOSH Head-and-Face Anthropometric Survey of U.S. respirator users. Washington: The National Academies Press.
- Irsa R, Syaifullah dan Tjong HD. 2013. Variasi Kefalometri pada Beberapa Suku di Sumatera Barat. *J Bio UA.* 2(2): 130–7.
- Jacob T. 2000. Antropologi Biologis. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional.
- Jadav R, Kariya VB, Kodiyatar BB, Pensi CA. 2011. A Study to Correlate Cephalic Index Of Various Caste/Races Of Gujarat State. *NJIRM.* 2(2): 18-22.

- Johari J dan Yendriwati. 2012. Studi Antropometri Menggunakan Indeks Sefalik Pada Etnik Melayu dan India Mahasiswa Malaysia FKG USU TA 2010-2012. Departement of Oral Biology Faculty of Dentistry University of Sumatera Utara: 1-7.
- Koetjaraningrat. 2002. Pengantar Ilmu Antropologi. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Kumar A dan Nagar M. 2015. Morphometric Estimation Of Cephalic Index in North Indian Populations: Craniometrics Study. IJSR. 4(4): 1976-82.
- Lestari TY. 2015. Analisis Karakteristik Sosial Ekonomi Pelaku Transmigrasi Dari Kabupaten Lampung Selatan ke Pulau Kalimantan Tahun 2011-2012 [skripsi]. Lampung: Universitas Lampung
- Lianbin Z, Yonglan L, Shunhua L, Jinping B, Yang W, Xiaorui Z, *et al.* 2013. Physical characteristics of Chinese Hakka. Sci China Life Sci. 56(6): 541–51.
- Mahajan A, Khurama BS, Seema, Batra APS. 2010. The Study of Cephalic Index in Punjabi Students. JPAFMAT. 10(1): 24-6.
- McDowell MA, Fryar CD, Ogden CL, Flegal KM. 2008. Anthropometric Reference Data for Children and Adults: United States, 2003-2006. National Health Statistic Reports no 10. National Health and Nutrition Examination Surveys (NHANES). United States: Hyattsville. 1-45.
- Menounou A. 2011. Head size: Is it important? ACNRMJ. 2(11): 16-20.
- Mokhtar M. 2002. Dasar - Dasar Orthodontil. Medan: Bina Insana Pustaka.
- Moore KL, Dalley AF, Agur AMR, Moore ME. 2013. Anatomi Berorientasi Klinis. Jakarta: Erlangga.
- Nemade PA dan Nemade AS. 2014. Study of Cephalic Index in Maharashtra. Int J Biol Med Res. 5(3): 4258–60.

- Oladipo GS, Okoh PD, dan Isong EE. 2010. Anthropometric Studies of Cephalic Length, Cephalic Breadth and Cephalic Indices of the Ibibios of Nigeria. *Asian J Med Sci.* 2(3): 104–6.
- Paulsen F dan Waschke J. 2012. Sobotta: Atlas Anatomi Manusia: Kepala, Leher, dan Neuroanatomi. Edisi 23. Jilid 3. Jakarta: EGC.
- Pheasant S dan Haslegrave CM. 2005. *Bodyspace: Anthropometry, Ergonomics and The Design of Work.* Third Edition. United States: T&F Informa.
- Purnomo H. 2013. *Antropometri dan Aplikasinya.* Edisi 1. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Republik Indonesia. 1997. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 1997 Tentang Penetapan Propinsi Daerah Tingkat I Lampung dan Nusa Tenggara Timur Sebagai Daerah Asal dan Daerah Transmigrasi. Jakarta: Presiden Republik Indonesia.
- Romdhon AR. 2015. Studi Variasi Indeks Facialis dan Indeks Nasalis pada Siswa Siswi Etnis Tionghoa dan Batak di SMA Fransiskus Bandar Lampung [skripsi]. Lampung: Universitas Lampung.
- Sadler TW. 2009. *Embriologi Kedokteran Langman.* Edisi 10. Jakarta: EGC.
- Sherwood L. 2011. *Fisiologi Manusia: dari Sel ke Sistem.* Edisi 6. Jakarta: EGC.
- Sofwanhadi R. 2001. Cephalometric Patterns on Javanese, Bataks, and Chinese Students in Jakarta. *Makara Kesehatan.* 5(2): 39 - 44.
- Tantoro S. 2016. Modul Pelatihan Guru Mata Pelajaran Sosiologi SMA. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Timsina RP dan Paramanada G. 2014. Anthropometric Study Of Cephalic Index Among Medical Students in Nepal. *Kathmandu Univ Med J.* 3(8): 68-71.
- Tortora GJ dan Derrickson B. 2009. *Principles of Anatomy and Physiology* 12th ed. United States: John Wiley and Sons, Inc.

Umar MBT, Ojo AS, Asala SA, dan Hambolu JO. 2011. Comparism of Cephalometric Indices Between The Hausa and Yoruba Ethnic Groups of Nigeria. *Res J Med Sci*. 5(2): 83–9.

Yagain VK, Pai SR, Kalthur SG, Chethan P, Hemalatha I. 2012. Study of Cephalic Index in Indian Students. *Int J Morphol*. 30(1): 125-9.