

III. METODE PENELITIAN

3.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang perbedaan indeks *facialis* dan indeks *nasalis* dari dua etnis dan jenis kelamin yang berbeda pada satu waktu pengukuran. Pada penelitian ini, etnis yang diteliti hanya Etnis Batak dan Tionghoa.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di SMA Fransiskus, Kelurahan Labuhan Ratu, Kecamatan Kedaton, Bandar Lampung. Adapun alasan pemilihan tempat, karena terdapat 50% siswa-siswi SMA Fransiskus tahun pelajaran 2015/2016 yang beretnis Batak dan Tionghoa. Pengambilan data dilakukan pada minggu pertama bulan September 2015, dilanjutkan pengolahan dan analisis data sampai minggu ketiga bulan Oktober 2015.

3.3. Populasi Penelitian

Populasi penelitian berupa populasi target dan populasi terjangkau disebutkan seperti berikut :

- 1) Populasi target adalah masyarakat Etnis Batak dan Tionghoa di Kecamatan Kedaton, Bandar Lampung
- 2) Populasi terjangkau adalah siswa-siswi Etnis Batak dan Tionghoa tahun pelajaran 2015/2016 di SMA Fransiskus, Kelurahan Labuhan Ratu, Kecamatan Kedaton, Bandar Lampung

3.4. Sampel Penelitian

Penetapan besar sampel data numerik untuk studi *cross-sectional* dilakukan dengan menggunakan rumus uji hipotesis terhadap rerata dua populasi independen, yaitu indeks *facialis* dan indeks *nasalis* antara Etnis Batak dan Etnis Tionghoa. Menurut Sastroasmoro & Ismael (2011), rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

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

Keterangan :

$n_1 = n_2$ = besar sampel minimum

Z = derivat baku normal untuk $\alpha = 0,05$ sebesar 1,960

Z = derivat baku normal untuk $\alpha = 0,1$ sebesar 1,282

s = simpangan baku gabungan kedua kelompok sebesar 9,294
mengacu pada hasil penelitian HNG (2010)

$(x_1 - x_2)$ = selisih minimal rerata yang dianggap bermakna sebesar 7,722
mengacu pada hasil penelitian Rahmawati *et al.* (2003)

Berdasarkan rumus di atas, diperoleh estimasi besar sampel sebanyak :

$$n_1 = n_2 = 2 \left[\frac{(1,960 + 1,282) 9,294}{(7,722)} \right]^2$$

$$n_1 = n_2 = 30,451 \approx 30$$

Dengan demikian, didapatkan perkiraan besar sampel minimum masing-masing kelompok adalah 30 orang, yakni kelompok Etnis Batak 30 orang dan kelompok Etnis Tionghoa 30 orang.

Pemilihan sampel penelitian menggunakan metode *non probability sampling*, yaitu *consecutive sampling*. Pada *consecutive sampling*, semua objek yang datang secara berurutan dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi digunakan sebagai sampel penelitian sampai besar sampel yang diperlukan terpenuhi (Swasonoprijo & Susilowati, 2002).

3.5. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

3.5.1. Kriteria Inklusi

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

- 1) Semua siswa-siswi SMA Fransiskus yang beretnis Batak, yakni ayah dan ibu responden beretnis Batak
- 2) Semua siswa-siswi SMA Fransiskus yang beretnis Tionghoa, yakni ayah dan ibu responden beretnis Tionghoa
- 3) Semua siswa-siswi SMA Fransiskus yang berumur 15–18 tahun
- 4) Semua siswa-siswi SMA Fransiskus yang memiliki *z-score* dari Indeks Massa Tubuh menurut umur (IMT/U) -2 SD sampai dengan $+1$ SD (Kemenkes RI, 2010)
- 5) Bersedia dan dapat ikut serta dalam penelitian setelah dilakukan pengarahannya dan 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 atau cedera pada tulang-tulang penyusun kerangka wajah (termasuk hidung)
- 2) Pernah dilakukan operasi pada tulang-tulang penyusun kerangka wajah (termasuk hidung)
- 3) Pernah mengalami penyakit yang mengakibatkan gangguan pada pertumbuhan tulang wajah, seperti *down syndrome*, *labioschizis*, *palatoschizis*, *labiopalatoschizis*, *microcephaly* dan *macrocephaly*

3.6. Identifikasi Variabel Penelitian

Variabel independen adalah variabel yang apabila nilainya berubah akan mempengaruhi variabel yang lain. Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen (Swasonoprijo & Susilowati, 2002). Dalam penelitian ini, dijelaskan variabel-variabel tersebut adalah sebagai berikut :

- 1) Variabel independen :
 - A. Etnis : Batak dan Tionghoa
 - B. Jenis kelamin : laki-laki dan perempuan
- 2) Variabel dependen :
 - A. Indeks *facialis*
 - B. Indeks *nasalis*

3.7. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel disusun untuk memudahkan pelaksanaan penelitian dan membatasi penelitian agar tidak terlalu luas (Tabel 7).

Tabel 7. Definisi operasional variabel

| Variabel | Definisi Operasional | Alat Ukur | Skala Ukur |
|------------------------|--|---------------|------------|
| Panjang wajah | Jarak antara titik <i>nasion</i> (<i>n</i>) ke <i>gnasion</i> (<i>gn</i>) | Jangka sorong | Numerik |
| Lebar wajah | Jarak antar kedua titik <i>zygion</i> (<i>zy</i>) | Jangka sorong | Numerik |
| Indeks <i>facialis</i> | Perbandingan antara panjang dan lebar wajah dikalikan 100 Tipe wajah individu berdasarkan indeks <i>facialis</i> : - <i>Hypereuryprosop</i> - <i>Euryprosop</i> - <i>Mesoprosop</i> - <i>Leptoprosop</i> - <i>Hyperleptoprosop</i> | - | Numerik |
| Panjang hidung | Jarak antara titik <i>nasion</i> (<i>n</i>) ke <i>subnasal</i> (<i>sn</i>) | Jangka sorong | Numerik |
| Lebar hidung | Jarak antar kedua titik <i>alare</i> (<i>al</i>) | Jangka sorong | Numerik |
| Indeks <i>nasalis</i> | Perbandingan antara lebar dan panjang hidung dikalikan 100 Tipe hidung individu berdasarkan indeks <i>nasalis</i> : - <i>Leptorrhine</i> - <i>Mesorrhine</i> - <i>Playrrhine</i> | - | Numerik |
| Etnis Batak | Siswa-siswi SMA Fransiskus usia 15–18 tahun dengan ayah dan ibu beretnis Batak | Kuesioner | Nominal |
| Etnis Tionghoa | Siswa-siswi SMA Fransiskus usia 15–18 tahun dengan ayah dan ibu beretnis Tionghoa | Kuesioner | Nominal |

3.8. Instrumen dan Prosedur Penelitian

3.8.1. Instrumen Penelitian

Instrumen yang membantu proses pengambilan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Lembar persetujuan untuk meminta persetujuan responden dalam melakukan penelitian
- 2) Lembar kuesioner untuk menyesuaikan identitas responden dengan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Pada lembar tersebut juga disiapkan kolom untuk mencatat hasil pengukuran berat dan tinggi badan, panjang dan lebar wajah, panjang dan lebar hidung
- 3) Alat tulis untuk mencatat hasil pengukuran
- 4) Timbangan (120 kg) untuk mengukur berat badan responden dalam satuan kilogram (kg)
- 5) *Microtoise* (200 cm) untuk mengukur tinggi badan responden dalam satuan sentimeter (cm)
- 6) Jangka sorong dengan ketelitian 0,05 mm dan panjang 30 cm untuk mengukur panjang wajah, lebar wajah, panjang hidung dan lebar hidung dalam satuan milimeter (mm). Terdiri atas rahang atas dan rahang bawah: rahang atas untuk mengukur diameter dalam; rahang bawah untuk mengukur diameter luar. Masing-masing rahang terdiri atas rahang tetap dan rahang sorong

3.8.2. Prosedur Penelitian

1) Pengumpulan data dengan pengisian kuesioner

Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan lembaran kuesioner berisi identitas responden, terutama yang berhubungan dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Responden mendapatkan penjelasan terlebih dahulu mengenai penelitian yang akan dilakukan sebelum dilakukan pengisian kuesioner, kemudian responden diberi lembar persetujuan penelitian untuk dimintai kesediaannya mengisi kuesioner dan menjadi sampel dalam penelitian.

2) Pengukuran status gizi berdasarkan IMT/U

Status gizi termasuk ke dalam variabel perancu yang harus dikendalikan dalam penelitian ini. Status gizi yang dimaksud diukur berdasarkan IMT/U sehingga diperlukan pengukuran berat badan dan tinggi badan responden. Pengukuran ini dilakukan untuk memastikan apakah IMT/U responden normal, yakni *z-score* berada pada -2 SD sampai dengan +1 SD berdasarkan standar umur 5–18 tahun (Kemenkes RI, 2010).

Pengukuran tinggi badan aktual dilakukan pada siang hari karena diskus intervertebralis pada pagi hari lebih panjang, sedangkan pada malam hari lebih pendek akibat proses kompresi selama beraktivitas sehingga akan mempengaruhi hasil pengukuran (Kapandji, 1974).

Tinggi badan diukur dari titik tertinggi di kepala (*cranium*) yang disebut *vertex*, ke titik terendah dari *os calcaneus* yang disebut *heel*. Responden diminta berdiri di tempat yang datar, dan bagian punggungnya merapat ke dinding dengan kepala menghadap lurus ke depan, sehingga bagian belakang kepala menempel pada dinding. Kaki responden juga diminta untuk dirapatkan sehingga bagian bokong juga menempel pada dinding (Glinka *et al.*, 2008). Hasil pengukuran dicatat pada lembar kuesioner yang telah berisi data responden yang menyediakan kolom tinggi badan.

Pengukuran berat badan dilakukan pada siang hari karena berat badan terukur paling rendah pada pagi hari dan sebaliknya pada malam hari, berat badan akan mengalami kenaikan sepanjang hari tergantung pada aktivitas fisik dan diet yang dijalani (Berdanier, 2001).

Berat badan diukur dengan meminta responden melepaskan jam tangan, kalung, ikat pinggang, telepon genggam dan sejenisnya yang dirasa menambah beban pengukuran. Kemudian responden diminta menaiki timbangan dengan posisi berdiri tegak, kedua tangan di samping badan, pandangan lurus ke depan. Sebelum melakukan pengukuran, timbangan dikalibrasi terlebih dahulu pada titik nol kilogram (Anggraeni, 2012).

Pada pengukuran panjang wajah, lebar wajah, panjang hidung dan lebar hidung, responden diminta untuk duduk pada kursi yang disediakan, kepala tegak dan rileks, menutup mulut, melihat lurus ke depan sehingga garis antara sudut mata luar (*commissura palpebralis lateralis*) membentuk garis yang sejajar. Responden diminta untuk mempertahankan posisi tersebut selama proses pengukuran (Martin & Saller, 1957). Proses pengukuran sebaiknya dilakukan pada pagi hari karena otot-otot wajah lebih rileks dibanding siang dan malam hari. Otot wajah yang tegang akan mempengaruhi hasil pengukuran (Montagu, 1960).

Pengukuran berat badan, tinggi badan, indeks *facialis* dan indeks *nasalis* dilakukan pada siang hari pukul 12.00 WIB, menyesuaikan waktu istirahat kedua di SMA Fransiskus Bandar Lampung.

3) Pengukuran panjang wajah

Tentukan titik *nation* (*n*), yaitu perbatasan antara hidung dan dahi, kemudian tentukan titik *gnation* (*gn*), yaitu titik yang terletak pada bagian paling bawah medial dagu. Ukur jarak antara kedua titik tersebut dengan menggunakan jangka sorong. Ujung rahang tetap bawah pada titik *nation*, ujung rahang sorong bawah pada titik *gnation* dan skala ukur menghadap ke sisi kanan responden (Glinka *et al.*, 2008; Singh & Bhasin, 1989). Pengukuran panjang wajah dapat dilihat pada gambar berikut (Gambar 10).



Gambar 10. Pengukuran panjang wajah

4) Pengukuran lebar wajah

Tentukan titik *zygion* (*zy*) kiri dan kanan, yaitu titik paling lateral pada lengkung pipi (*arcus zygomaticus*). Lebar wajah diukur dari kedua titik tersebut dengan menggunakan jangka sorong. Ujung rahang tetap bawah pada titik *zygion* kiri, ujung rahang sorong bawah pada titik *zygion* kanan dan skala ukur menghadap ke arah kranial (Glinka *et al.*, 2008; Singh & Bhasin, 1989). Pengukuran lebar wajah dapat dilihat pada gambar berikut (Gambar 11).



Gambar 11. Pengukuran lebar wajah

5) Pengukuran panjang hidung

Tentukan titik *nasion* (*n*), yaitu perbatasan antara hidung dan dahi, kemudian tentukan titik *subnasal* (*sn*), yaitu titik perbatasan

antara *columella* (kaki dari puncak hidung) dengan bibir atas pada dasar hidung. Ukur jarak antara kedua titik tersebut dengan menggunakan jangka sorong. Ujung rahang tetap bawah pada titik *nasion*, ujung rahang sorong bawah pada titik *subnasal* dan skala ukur menghadap ke sisi kanan responden (Glinka *et al.*, 2008; Singh & Bhasin, 1989). Pengukuran panjang hidung dapat dilihat pada gambar berikut (Gambar 12).



Gambar 12. Pengukuran panjang hidung

6) Pengukuran lebar hidung

Tentukan titik *alare* (*al*) kedua cuping hidung kanan dan kiri. *Alare* (*al*) adalah titik paling lateral pada sayap hidung. Ukur jarak antara kedua titik tersebut dengan menggunakan jangka sorong. Ujung rahang tetap bawah pada titik *alare* kiri, ujung

rahang sorong bawah pada titik *alare* kanan dan skala ukur menghadap ke ventral (Glinka *et al.*, 2008; Singh & Bhasin, 1989). Pengukuran lebar hidung dapat dilihat pada gambar berikut (Gambar 13).



Gambar 13. Pengukuran lebar hidung

3.9. Pengolahan dan Analisis Data

3.9.1. Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh dari proses pengumpulan data disajikan dalam bentuk tabel, kemudian data diolah menggunakan program komputer. Proses pengolahan data menggunakan program komputer ini terdiri atas beberapa langkah seperti berikut (Pratisto, 2004).

- 1) *Data Editing*. Memeriksa ketepatan dan kelengkapan semua data yang diperoleh. Data yang belum lengkap atau ada kesalahan dilengkapi dengan kuesioner dan/atau pengukuran ulang sampel penelitian
- 2) *Data Coding*. Data yang telah terkumpul dikoreksi ketepatan dan kelengkapannya, kemudian diberi kode/symbol secara manual sebelum diolah dengan komputer untuk memudahkan pengolahan data selanjutnya
- 3) *Data Entry*. Memasukkan data yang telah dikoreksi dan diberi kode ke dalam program komputer
- 4) *Data Cleaning*. Memeriksa semua data yang telah dimasukkan ke dalam program komputer agar tidak terjadi kesalahan dalam pemasukkan data
- 5) *Data Saving*. Menyimpan data untuk dianalisis

3.9.2. Analisis Data

Analisis statistik akan menggunakan program komputer untuk mengolah data yang diperoleh, di mana akan dilakukan dua macam analisis data, yaitu analisis univariat dan analisis bivariat.

3.9.2.1. Analisis Univariat

Analisis ini digunakan untuk menentukan distribusi frekuensi variabel independen dan variabel dependen (Dahlan, 2008). Pada penelitian ini dilakukan perhitungan rerata panjang wajah, rerata lebar wajah, rerata panjang hidung, rerata lebar hidung, indeks *facialis* dan indeks *nasalis* berdasarkan Etnis Batak dan Tionghoa, baik laki-laki maupun perempuan untuk memudahkan penentuan tipe wajah dan tipe hidung.

3.9.2.2. Analisis Bivariat

Analisa bivariat adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen melalui uji statistik sebagai berikut (Dahlan, 2008).

1) Uji normalitas data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui sebaran distribusi suatu data apakah normal atau tidak. Uji normalitas data berupa uji *Kolmogorov-Smirnov*

digunakan apabila besar sampel >50 sedangkan uji *Shapiro-Wilk* digunakan apabila besar sampel <50 . Distribusi normal baku adalah data yang telah ditransformasikan ke dalam bentuk z dan diasumsikan normal. Jika nilainya di atas 0,05 maka distribusi data dinyatakan memenuhi asumsi normalitas dan jika nilainya di bawah 0,05 maka diinterpretasikan sebagai tidak normal.

- 2) Perbedaan indeks *facialis* dan indeks *nasalis* berdasarkan etnis dan jenis kelamin

Uji T tidak berpasangan merupakan uji parametrik (distribusi data normal) yang digunakan untuk membandingkan dua rerata populasi yang berasal dari populasi yang berbeda. Dalam hal ini, uji tersebut digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan indeks *facialis* dan indeks *nasalis* antara Etnis Batak dan Etnis Tionghoa, antara laki-laki dan perempuan. Namun, bila distribusi data tidak normal, dapat digunakan uji *U Mann-Whitney* sebagai alternatif.

Adapun syarat untuk uji T tidak berpasangan adalah :

- a. Data harus berdistribusi normal
- b. Varian data boleh sama, boleh juga tidak sama