

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang akan digunakan adalah observasional analitik, yaitu penelitian yang dilakukan hanya melakukan pengamatan saja tanpa melakukan intervensi, dengan desain *cross sectional* yaitu hanya memperhatikan hasil penelitian saat ini bukan pada masa lalu atau masa depan dan dilakukan hanya dalam sekali waktu. Jenis data dari penelitian ini adalah data kualitatif.

##### **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi yang akan menjadi subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa/i tingkat sarjana Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2014, 2015, 2016 dan 2017 yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Asumsi besar sampel minimal berdasarkan rumus Lemeshow (1990):

$$n = \frac{(z_{1-\alpha/2})^2 p q}{d^2}$$
$$n = \frac{(1,96)^2 0,5 (0,5)}{0,1^2}$$
$$n = \frac{0,9604}{0,01}$$
$$n = 96,04 \quad n \approx 97$$

n minimal = 97 sampel + 10 % cadangan

$n$  minimal = 107 sampel

Keterangan :

$n$  = jumlah sampel minimal yang diperlukan

$Z_{1-\alpha/2}$  = derajat kepercayaan (95% = 1,96)

$d$  = presisi absolut atau margin of error yang diinginkan (10%)

$q$  =  $1 - p$

Jumlah sampel minimal adalah 107 sampel, namun karena keterbatasan jumlah sampel, maka jumlah total sampel pada penelitian ini adalah 124 sampel, dimana suku Jawa sebanyak 62 sampel dan suku Melayu 62 sampel. Hal ini dikarenakan jumlah total sampel yang didapat pada suku Melayu hanya berjumlah 62 sampel.

Teknik pengumpulan sampel yang digunakan adalah *Purposive Sampling* yaitu didasarkan atas ciri-ciri tertentu yang dipandang mempunyai keterkaitan yang erat dengan ciri populasi. Peneliti mendata masing-masing angkatan yang memenuhi kriteria sebagai sampel, dengan masuk ke kelas masing-masing angkatan. Peneliti pertama kali menanyakan siapa saja dari populasi yang lahir dan tumbuh kembangnya dari daerah yang banyak tersebar suku Jawa dan suku Melayu. Hal ini dibuktikan dengan melihat KTP sampel. Peneliti kemudian menanyakan kepada sampel terpilih apakah mereka termasuk suku Jawa ataupun suku Melayu, kemudian dikelompokkan masing-masing berdasarkan suku. Pada proses pencarian sampel didapatkan suku Jawa jumlah angkatan 2014 sebanyak 36 sampel, 2015 sebanyak 14 sampel, 2016 sebanyak 8 sampel dan angkatan 2017

sebanyak 4 sampel. Suku Melayu didapatkan jumlah sampel pada angkatan 2014 sebanyak 20 sampel, 2015 sebanyak 14 sampel, 2016 sebanyak 15 sampel dan angkatan 2017 sebanyak 13 sampel.

Kriteria sampel yang terpilih harus memenuhi kriteria inklusi dan eksklusif sebagai berikut :

1. Kriteria Inklusi

- a. Mahasiswa/i suku Jawa dan suku Melayu tingkat sarjana Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2014, 2015, 2016 dan 2017.
- b. Umur antara 18 – 23 tahun
- c. Periode gigi tetap
- d. Tempat lahir dan tumbuh kembang berlangsung di daerah yang sama.
- e. Tidak sedang dan atau belum pernah mendapatkan perawatan ortodontik

2. Kriteria Eksklusif

- a. Sampel menolak berpartisipasi
- b. Sedang atau pernah melakukan perawatan ortodontik

### **C. Lokasi dan Waktu Penelitian**

1. Lokasi

Lokasi penelitian dilakukan di Ruang Skills Lab Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

2. Waktu

Waktu perkiraan peneliti pada bulan Desember 2017 – April 2018

#### **D. Variabel Penelitian**

1. Variabel pengaruh : suku Jawa dan suku Melayu.
2. Variabel Terpengaruh : tingkat keparahan maloklusi dan tingkat kebutuhan perawatan ortodontik.
3. Variabel terkendali :
  - a. usia
  - b. lingkungan
  - c. jenis kelamin
4. Variabel tidak terkendali :
  - a. nutrisi
  - b. kebiasaan buruk (*bad oral habit*)
  - c. Sosial ekonomi
  - d. Tingkat pengetahuan
  - e. Gigi radix / elemen gigi yang hilang

#### **E. Definisi Operasional**

1. Tingkat keparahan maloklusi

Tingkat keparahan maloklusi yang diukur yaitu ketidakteraturan gigi geligi berupa rotasi gigi dan penyimpangan labiolingual yang diukur berdasarkan indeks *malalignment*, yang terdiri dari oklusi normal, makolusi sangat ringan, ringan, sedang dan parah.
2. Tingkat kebutuhan perawatan ortodontik

Tingkat kebutuhan perawatan ortodontik adalah seberapa besar tingkat kebutuhan perawatan ortodontik yang diukur berdasarkan indeks *malalignment*, dengan kriteria tidak membutuhkan perawatan, membutuhkan perawatan dan sangat membutuhkan perawatan ortodontik.

### 3. Suku Jawa

Suku Jawa adalah orang yang lahir dan tumbuh kembangnya di daerah Jawa Tengah, Jawa Timur dan DIY. Kedua orang tuanya berasal dari suku Jawa yang lahir dan tumbuh kembangnya di daerah Jawa Tengah, Jawa Timur dan DIY, begitupun dengan kakek dan nenek dari kedua orangtuanya.

### 4. Suku Melayu

Suku Melayu adalah orang yang lahir dan tumbuh kembangnya di daerah Sumatera Utara, Riau, Kepulauan Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Kalimantan Barat, Bangka Belitung. Kedua orang tuanya berasal dari suku Melayu yang lahir dan tumbuh kembangnya di daerah Sumatera Utara, Riau, Kepulauan Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Kalimantan Barat, Bangka Belitung, begitupun dengan kakek dan nenek dari kedua orang tuanya.

### 5. Indeks *Malalignment*

Indeks yang akan digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur tingkat keparahan maloklusi dan tingkat kebutuhan perawatan

ortodontik, dengan mengukur rotasi gigi dan penyimpangan labiolingual, menggunakan alat ukur berupa penggaris.

## **F. Instrumen Penelitian**

### 1. Alat penelitian

- Alat tulis
- Blanko untuk pengisian data
- Lembar *informed consent*
- Alat diagnostik
- Sendok cetak rahang atas dan rahang bawah
- *Rubber bowl*
- Spatula
- *Crownmess*
- Penggaris plastik *malalignment index*

### 2. Bahan penelitian

- Alginat
- Gypsum tipe 3
- Air mineral

## **G. Jalannya Penelitian**

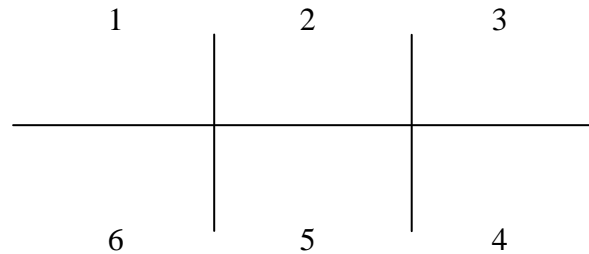
### 1. Tahap prapenelitian

- a. Membuat proposal karya tulis ilmiah
- b. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan selama penelitian
- c. Menghitung jumlah sampel yang akan digunakan dari populasi penelitian

## 2. Tahap penelitian

- a. Memberikan lembar *informed consent* kepada sampel yang akan diteliti.
- b. Membuat studi model gigi maksila dan mandibula
  - 1) Alginat diletakkan pada *rubber bowl*, ditambahkan air secukupnya dan diaduk dengan cepat menggunakan spatula. Setelah itu dimasukkan ke dalam sendok cetak dan dicetak ke gigi geligi maksila dan mandibula.
  - 2) Gips dimasukkan pada *rubber bowl*, ditambahkan air secukupnya dan diaduk sampai homogen dengan spatula. Setelah itu dimasukkan ke dalam cetakan negatif sampai gips mengeras, kemudian dilepas dari cetakan negatif.
- c. Pembuatan penggaris indeks *malalignment*
  - 1) Siapkan mika akrilik bening dengan ketebalan 1,5 mm dengan ukuran 1 x 4 inchi.
  - 2) Kemudian garis salah satu ujung penggaris membentuk sudut  $45^{\circ}$ , ujung penggaris yang lain diberi tanda garis mendatar dan tegak dengan jarak 1,5 mm dari tepi penggaris.
  - 3) Penggaris yang sudah dibuat kemudian di kalibrasi di Badan Standarisasi Nasional untuk melihat keakuratan dari ukuran penggaris.
- d. Pengukuran maloklusi dengan indeks *malalignment*

Cetakan positif yang telah dibuat kemudian dibagi menjadi 6 segmen. Enam segmen tersebut yaitu (Syada dkk., 2017) :



Gambar 1. Segmen indeks *malalignment*

Keterangan gambar :

1 : posterior maksila regio kanan (M2 – P1)

2 : anterior maksila (C – C)

3 : posterior maksila regio kiri (P1 – M2)

4 : posterior mandibula regio kiri (M2 – P1)

5 : anterior mandibula (C – C)

6 : posterior mandibula regio kanan (P1 – M2)

Hitung skor tiap segmen, dengan menjumlahkan skor tiap gigi, dan skor indeks *malalignment* tiap individu didapat dengan menjumlahkan skor tiap segmen, dengan keterangan sebagai berikut :

Skor segmen 1 (SS 1) = Jumlah skor tiap gigi di segmen 1

Skor segmen 2 (SS 2) = Jumlah skor tiap gigi di segmen 2

Skor segmen 3 (SS 3) = Jumlah skor tiap gigi di segmen 3

Skor segmen 4 (SS 4) = Jumlah skor tiap gigi di segmen 4

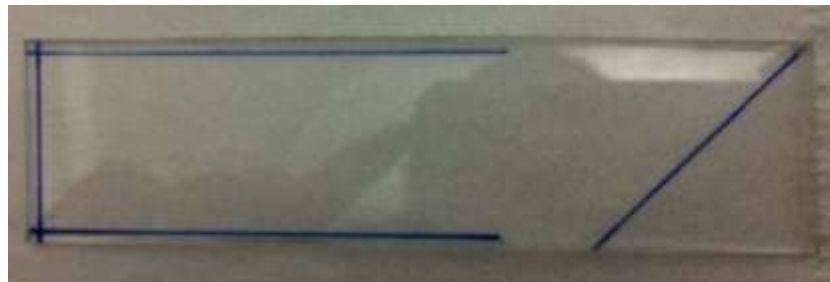
Skor segmen 5 (SS 5) = Jumlah skor tiap gigi di segmen 5

Skor segmen 6 (SS 6) = Jumlah skor tiap gigi di segmen 6



Skor Indeks *Malalignment* (Skor IM) dinyatakan dengan rumus sebagai berikut :  $\text{Skor IM} = \text{SS 1} + \text{SS 2} + \text{SS 3} + \text{SS 4} + \text{SS 5} + \text{SS 6}$

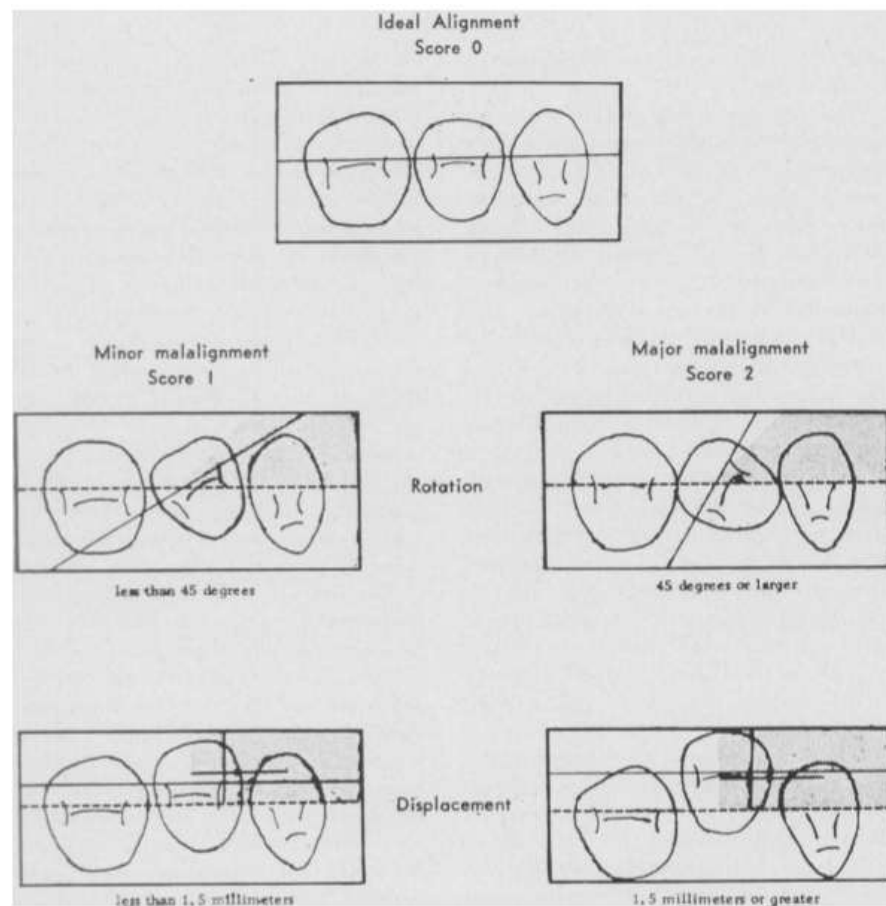
Alat ukur yang dipakai yaitu penggaris indeks *malalignment*, untuk mengukur rotasi gigi dan *displacement* atau penyimpangan gigi.



Gambar 2. Penggaris indeks *malalignment*

Dengan menggunakan penggaris ini, kemudian lakukan perhitungan skor pada cetakan rahang. Skor yang diberikan adalah sebagai berikut :

- 1) Skor 0 = ideal *alignment* = letak gigi teratur dalam deretan normal
- 2) Skor 1 = minor *malalignment* = letak gigi tidak teratur ringan. Ada 2 tipe yaitu :
  - a) Rotasi  $< 45^{\circ}$
  - b) Penyimpangan (*displacement*)  $< 1,5$  mm
- 3) Skor 2 = major *malalignment* = letak gigi tidak teratur berat. Ada 2 tipe, yaitu :
  - a) Rotasi  $> 45^{\circ}$
  - b) Penyimpangan (*displacement*)  $> 1,5$  mm



Gambar 3. Derajat rotasi dan penyimpangan letak gigi-gigi dengan skoring indeks *malalignment* (Van Kirk dan Pennell, 1959)

- e. Pengukuran tingkat keparahan maloklusi dan tingkat kebutuhan perawatan ortodontik

Setelah mendapat skor dari pengukuran indeks *malalignment*, kemudian tentukan skor tersebut masuk ke dalam tingkat keparahan maloklusi dan tingkat kebutuhan perawatan ortodontik yang mana. Keterangan tingkat keparahan maloklusi dan kebutuhan perawatan

ortodontik berdasarkan hasil skor indeks *malalignment*, yaitu sebagai berikut (Syada dkk., 2017) :

0 : Tidak ditemukan maloklusi dan tidak membutuhkan perawatan ortodontik.

1-6 : Maloklusi sangat ringan dan tidak membutuhkan perawatan ortodontik.

7-12 : Maloklusi ringan dan membutuhkan perawatan ortodontik.

13-18 : Maloklusi sedang dan sangat membutuhkan perawatan ortodontik.

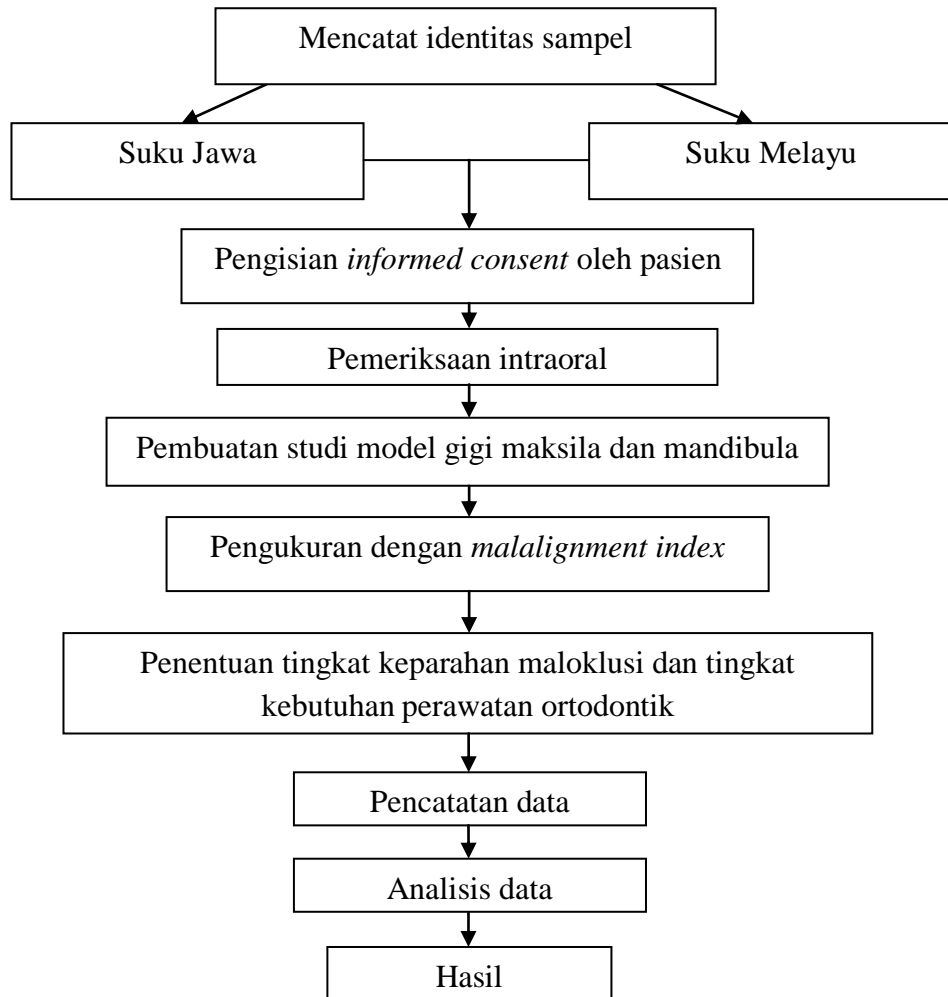
>18 : Maloklusi parah dan sangat membutuhkan perawatan ortodontik.

- f. Membandingkan tingkat keparahan maloklusi dan tingkat kebutuhan perawatan ortodontik antara suku Jawa dan suku Melayu.

## H. Analisis Data

Data yang diperoleh nantinya akan dianalisis menggunakan analisis deskriptif dibantu program SPSS. Dalam analisis data dilakukan dengan cara analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat untuk mendapatkan nilai prevalensi, presentase, nilai mean, median dan standar deviasi. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antar keduanya, dilakukan uji statistik *mann-whitney* dengan derajat kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ) dimana jenis data yang diperoleh adalah nominal-nominal.

## I. Alur Penelitian



## **J. Etika Penelitian**

Penelitian ini dinilai kelayakan oleh komisi etik penelitian Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk mendapatkan *ethical clearance*. Sebelum proses penelitian, peneliti menjaga hak-hak subyek penelitian dengan *Informed Consent*. Lembar persetujuan diberikan untuk menandatangani jika subjek peneliti menyetujui untuk berpartisipasi dalam penelitian. Penolakan dalam penelitian harus dihormati.