

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

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

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada bulan Februari – April 2019.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi yang digunakan subyek dalam penelitian ini adalah mahasiswa dan mahasiswi tingkat sarjana Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2014, 2015, 2016 dan 2017.

2. Sampel

Teknik pengumpulan sampel yang digunakan adalah *Purposive Sampling*. Asumsi besar sampel minimal berdasarkan rumus Lemeshow (1990):

$$n = \frac{(z_{1-\alpha/2})^2 p q}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 0,5 (0,25)}{0,1^2} n = \frac{0,9604}{0,01}$$

$$n \approx 97 \quad n = 96,04$$

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, tetapi 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.

3. Kriteria Inklusi

- a. Mahasiswa program sarjana Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- b. Suku Jawa atau suku Melayu
- c. Pasien belum pernah melakukan perawatan ortodonti sebelumnya
- d. Bersedia mengikuti kegiatan penelitian
- e. Umur 18- 23 tahun

f. Periode gigi tetap

4. Kriteria Ekslusi

- a. Sampel diluar mahasiswa sarjana Fakultas kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- b. Mempunyai suku diluar Jawa atau suku Melayu
- c. Sampel tidak bersedia diperiksa
- d. Sampel menolak berpartisipasi

D. Variabel Penelitian

1. Variabel pengaruh

Suku Jawa dan suku Melayu

2. Variabel terpengaruh

Tingkat keparahan maloklusi dan tingkat kebutuhan perawatan ortodonti

3. Variabel terkontrol

- a. Usia
- b. Suku
- c. Lingkungan
- d. Jenis kelamin
- e. Indeks Maloklusi yang digunakan

4. Variabel tidak terkontrol

- a. Kebiasaan buruk
- b. Nutrisi

E. Definisi Operasional

1. Tingkat keparahan maloklusi

Tingkat keparahan maloklusi adalah pengukuran seberapa parah penyimpangan oklusi saat berkontak fungsional berdasarkan pengukuran *Dental aesthetics Index*.

2. Tingkat kebutuhan perawatan ortodonti

Tingkat kebutuhan perawatan orthodonti adalah seberapa besar tingkat kebutuhan perawatan ortodontik yang diukur berdasarkan *Dental Aesthetic Index*, dengan kriteria tidak atau sedikit membutuhkan perawatan, perawatan pilihan, sangat diperlukan perawatan dan wajib dilakukan perawatan perawatan.

3. Suku Jawa

Suku Jawa adalah orang yang mempunyai keturunan kakek ataupun nenek keluarga asli dari suku Jawa. Lahir dan tumbuh kembang di daerah Jawa Timur, Jawa tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta.

4. Suku Melayu

Suku Melayu adalah orang yang mempunyai keturunan kakek ataupun nenek asli dari suku Melayu. Lahir dan tumbuh kembang di daerah Kalimantan Barat, Kepulauan Riau, Sumatra Utara, Sumatra Selatan, Jambi dan Riau.

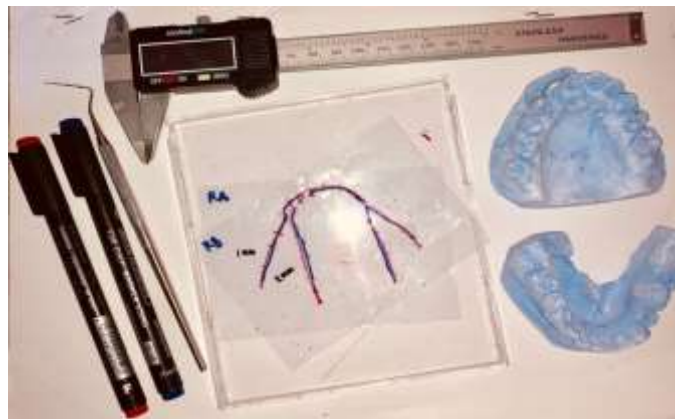
5. *Dental Aesthetics Indek*

Dental Aesthetic Index adalah indeks maloklusi yang menghubungkan tanda klinis dan komponen estetik dengan perhitungan matematika.

Nilai dari indeks ini dapat memperlihatkan tingkat keparahan maloklusi dan tingkat kebutuhan perawatan ortodonti.

F. Instrumen Penelitian

1. Alat penelitian
 - a. Spidol OHP
 - b. Sendok cetak rahang atas dan bawah
 - c. Rubber bowl
 - d. Spatula
 - e. Jangka sorong elektrik



Gambar 7. Alat Penelitian

2. Bahan
 - a. Gips
 - b. Alginat
 - c. Air mineral

G. Jalannya Penelitian

1. Mendata subyek penelitian
2. Memberikan informed consent
3. Melakukan pembuatan studi model gigi dan pencetakan gigi maksila dan mandibula



Gambar 8. Model Gigi

4. Melakukan pengukuran maloklusi gigi dengan *Dental Aesthetics Indeks*

Dilakukan pengukuran pada setiap gigi yang meliputi :

- a. Menghitung gigi yang hilang

Gigi yang dihitung hanyalah gigi insisivus, kaninus dan premolar pada bagian rahang atas dan bawah. Gigi-gigi yang dimasukkan dalam perhitungan kehilangan apabila gigi belum tergantikan, bila gigi sudah digantikan dengan dental *prosthetic* atau gigi permanen, maka tidak terhitung sebagai gigi hilang.

b. Menghitung gigi berjejal di anterior

Bukan antar gigi yang berjejal yang dihitung melainkan ada atau tidaknya gigi berjejal pada bagian anterior pada rahang maksila dan mandibula.

c. Ruang antara gigi

Bukan antar ruang gigi yang dihitung melainkan ada atau tidaknya satu atau lebih gigi anterior yang tidak memiliki kontak interdental, maka terdapat jarak antara gigi anterior.

d. Jarak *midline diastema*

Jarak antara gigi insisivus permanen pertama pada rahang atas dihitung dalam milimeter

e. Jarak pergeseran terbesar di maksila

Menghitung jarak pergeseran terbesar rahang atas pada satu gigi yang terparah dalam milimeter

f. Jarak pergeseran terbesar di mandibula

Menghitung jarak pergeseran terbesar rahang bawah pada satu gigi yang terparah dalam milimeter

g. Overjet pada rahang maksila

Jarak horizontal antara tepi insisal insisivus rahang atas terhadap permukaan labial insisivus rahang bawah dalam milimeter menggunakan periodontal probe.

h. Overjet pada rahang mandibula

Jarak horizontal antara tepi insisal gigi insisivus rahang bawah terhadap permukaan labial gigi insisivus rahang atas dalam milimeter menggunakan periodontal probe

i. Openbite

Jarak vertikal antara gigi insisivus pada maksila dan insisivus pada mandibula dalam milimeter menggunakan jangka sorong

j. Hubungan anterior dan posterior pada gigi molar

Penilaian berdasarkan hubungan gigi permanen molar pertama rahang atas dan rahang bawah, sebelah kanan maupun kiri dengan relasi normal Angle kelas 1.

6. Melakukan penjumlahan dari penilaian setiap komponen menggunakan rumus berupa (jumlah kehilangann gigi x 6) + (nilai gigi berjejal di anterior x 1) + (nilai ruang antar gigi anterior x 1) + (nilai *midline diastema* x 3) + (nilai jarak pergeseran terbesar di maksila x 1) + (nilai jarak pergeseran terbesar dimandibula x 1) + (nilai overjet pada rahang maksila x 2) + (nilai overjet pada rahang mandibula x 4) + (nilai *openbite* x 4) + (nilai hubungan anterior dan posterior pada gigi molar x 3) + 13.

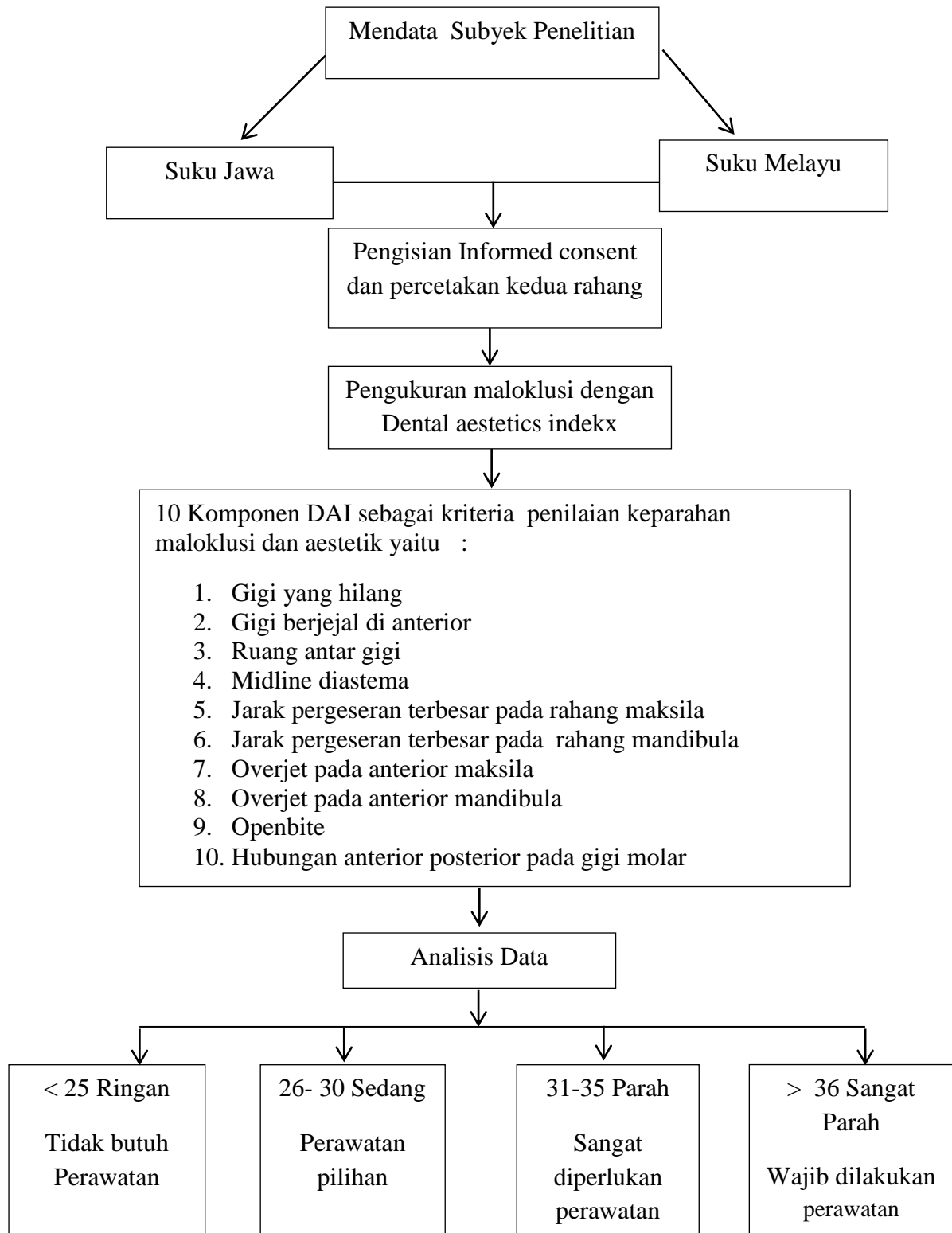
Tabel 2. Klasifikasi berdasarkan skor DAI menurut Goyal & Muhigana (2013)

Skor DAI	Tingkat Kebutuhan Perawatan	Tingkat Keparahan
< 25	Tidak memerlukan perawatan atau sedikit perawatan	Ringan
26-30	Perawatan pilihan	Sedang
31-35	Sangat diperlukan perawatan	Parah
>36	Wajib dilakukan perawatan	Sangat parah

H. Analisis Data

Perhitungan tingkat kebutuhan dan tingkat keparahan maloklusi menggunakan indeks DAI. Data yang diperoleh berupa angka atau numerik, penelitian ini menggunakan jumlah sampel >50 sehingga tes normalitas yang digunakan adalah uji statistik analitik SPSS *Kolmogorov-Smirnov*. Menggunakan uji sampel *T-test Independent* jika sebaran data normal, namun apabila sebaran data tidak normal maka menggunakan uji *Mann Whitney*. Penarikan kesimpulan didasarkan nilai $p - \text{value} < 0,05$ maka terdapat perbedaan signifikan dan nilai $p - \text{value} > 0,05$ menunjukkan tidak terjadi perbedaan yang signifikan.

I. Alur Penelitian



Gambar 9. Alur penelitian