

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang akan digunakan adalah penelitian *descriptive observational* dengan pendekatan *cross sectional*.

#### B. Populasi dan Sampel Penelitian

##### 1. Populasi

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa fakultas kedokteran gigi UMY.

##### 2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini dihitung dengan Rumus Federer sesuai dengan kriteria inklusi.

$$\text{Rumus Federer} = (t-1)(n-1) \geq 15$$

keterangan =

$$(2-1)(n-1) \geq 15$$

t= jumlah kelompok=2

$$n-1 \geq 15$$

n=jumlah sampel

$$n \geq 16$$

Karena ada 2 kelompok yaitu cetakan rahang laki laki dan perempuan, maka

terdapat 32 sampel.

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
-Mahasiswa kedokteran gigi UMY -Mahasiswa berusia 20-23 tahun -Mahasiswa yang mengalami maloklusi -Mahasiswa yang bersedia menjadi subyek -Mahasiswa yang belum pernah melakukan perawatan ortodontik baik cekat maupun lepasan	-Mahasiswa UMY fakultas lain -Mahasiswa yang lebih atau kurang dari 19-23 tahun -Mahasiswa yang tidak bersedia menjadi subyek penelitian -Mahasiswa yang sudah melakukan perawatan ortodontik

*Tabel 1.kriteria inklusi dan eksklusi*

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

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhamadiyah Yogyakarta pada bulan Juli sampai September 2018

### **D. Variabel Penelitian**

1. Variabel pengaruh : Keadaan maloklusi.
2. Variabel terpengaruh : Kebutuhan perawatan ortodontik
3. Variabel terkendali : a. Usia  
b. Riwayat perawatan ortodontik
4. Variabel tak terkendali : a. Jenis kelamin

## E. Definisi Operasional

1. Maloklusi adalah kondisi tidak normalnya hubungan oklusi antar lengkung rahang baik itu dari gigi maupun dari kondisi tulang alveolarnya
2. Ortodontik adalah suatu perawatan dibidang kedokteran gigi yang berfungsi untuk memperbaiki keadaan maloklusi gigi
3. IOTN adalah suatu indek yang digunakan untuk menentukan kebutuhan perawatan ortodontik berdasarkan penilaian *dental health component* dan *aesthetic component*.

## F. Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat penelitian
  - a. Cetakan positif rahang atas bawah.
  - b. Penggaris DHC IOTN.
  - c. Spatula.
  - d. Rubber bowl.
  - e. Sendok cetak.
  - f. Cheek retraktor.
2. Bahan Penelitian
  - a. Alginat.
  - b. Aquades.

- c. Gips.
- d. Handscoon.

## G. Jalannya Penelitian

### 1. Tahapan Persiapan

- a. Pemilihan subyek berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi
- b. Meminta persetujuan pasien untuk menjadi probandus
- c. Persiapan alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian

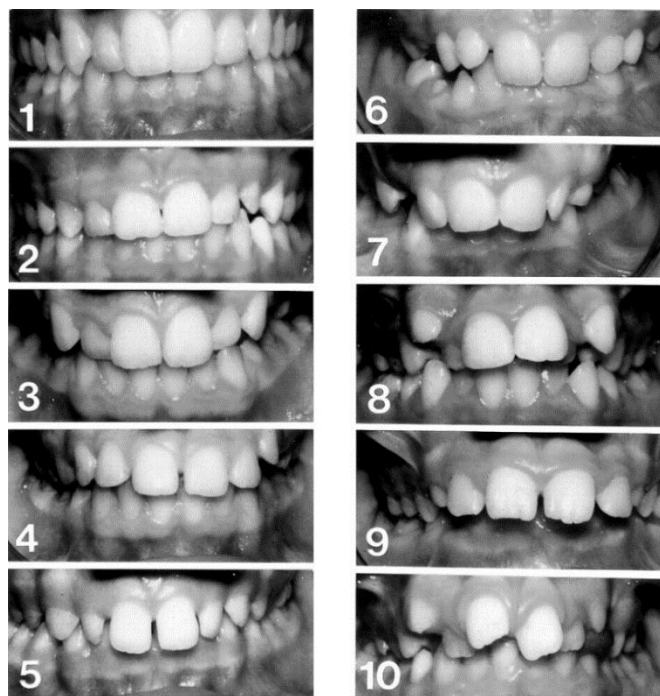
### 2. Tahapan Pelaksanaan

- a. Membrifing subjek mengenai apa saja perlakuan yang akan dilakukan
- b. Mencetak study model menggunakan sendok cetak dan alginate lalu mengisi dengan gips agar menjadi cetakan positif
- c. Mengukur tingkat keparahan maloklusi berdasarkan *index of orthodontic treatment need* (IOTN) dengan cara memberi penilaian berdasarkan DHC dan AC
- d. Persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian untuk pengukuran indeks dengan IOTN.

Pengukuran indeks tersebut dilakukan dengan menggunakan dua komponen, *aesthetic component* (AC) dan *dental health component* (DHC).

- a. Aesthetic Component (AC)

AC terdiri dari sepuluh skala foto berwarna menunjukkan keadaan gigi. Kelas 1 menunjukkan paling besar dan kelas 10 menunjukkan paling sedikit susunan giginya. Monokrom foto digunakan sebagai penilaian model gigi. Keuntungannya tidak dipengaruhi oleh kebersihan mulut, kondisi gingiva atau restorasi yang terlihat pada gigi depan. Kelas 1, 2, 3 dan 4 menunjukkan ringan atau tidak membutuhkan perawatan, kelas 5, 6 dan 7 menunjukkan sedang atau membutuhkan perawatan, kelas 8, 9 dan 10 menunjukkan sangat membutuhkan perawatan ortodontik. Komponen ini dianalisa oleh tiga orang penilai untuk menurunkan subjektifitas (Hikmah, 2012).



Gambar 2. *Aesthetic Component* (Evans & Shaw, 1987)

b. *Dental Health Component (DHC)*

DHC melibatkan kerusakan gigi dan fungsi gigi. Hal ini didasarkan pada indeks *Swedish Medical Health Board*. DHC menunjukkan variasi maloklusi akan meningkatkan morbiditas gigi. Ciri maloklusi dilihat *overjet, overbite, open bite, crossbite, displacement of teeth*, oklusi bukal, *hypodontia*, dan celah bibir dan palatum. Pengukuran DHC menggunakan penggaris khusus DHC IOTN dan terdapat lima kelas. Kelas satu dan dua menunjukkan tidak membutuhkan atau sedikit membutuhkan perawatan, kelas tiga menunjukkan sedang dalam membutuhka perawatan, kelas empat dan lima menunjukkan sangat membutuhkan perawatan (Hikmah, 2012).

Komponen DHC ditunjukkan di bawah ini:

Tabel 2. *Dental Health Components of index of orthodontic treatment need (IOTN)* (Brook & Shaw, 1989)

<b>Grade 1</b>	<b>1</b>	Maloklusi yang sangat ringan termasuk perpindahan titik kontak kurang dari 1mm.
<b>Grade 2</b>	<b>2a</b>	Peningkatan jarak gigit $>3.5\text{mm}$ tetapi $\leq 6\text{ mm}$ dengan bibir yang kompeten.
	<b>2b</b>	Penurunan jarak gigit $> 0\text{mm}$ tetapi $\leq 1\text{mm}$ .
	<b>2c</b>	Gigitan silang anterior/posterior dengan perbedaan antara <i>retruded contact position</i> (RCP) dan <i>Intercuspal position</i> (IP) $\leq 1\text{ mm}$
	<b>2d</b>	Perpindahan titik kontak $> 1\text{mm}$ tetapi $\leq 2\text{mm}$ .
	<b>2e</b>	Gigitan terbuka anterior atau posterior $> 1\text{mm}$ tetapi $\leq 2\text{mm}$ .
	<b>2f</b>	Peningkatan tumpang gigit $\geq 3,5\text{ mm}$ , tanpa kontak gingiva
	<b>2g</b>	Oklusi pre-normal atau post-normal tanpa anomali lainnya (te

---

rmasuk sampai setengah unit diskrepansi).

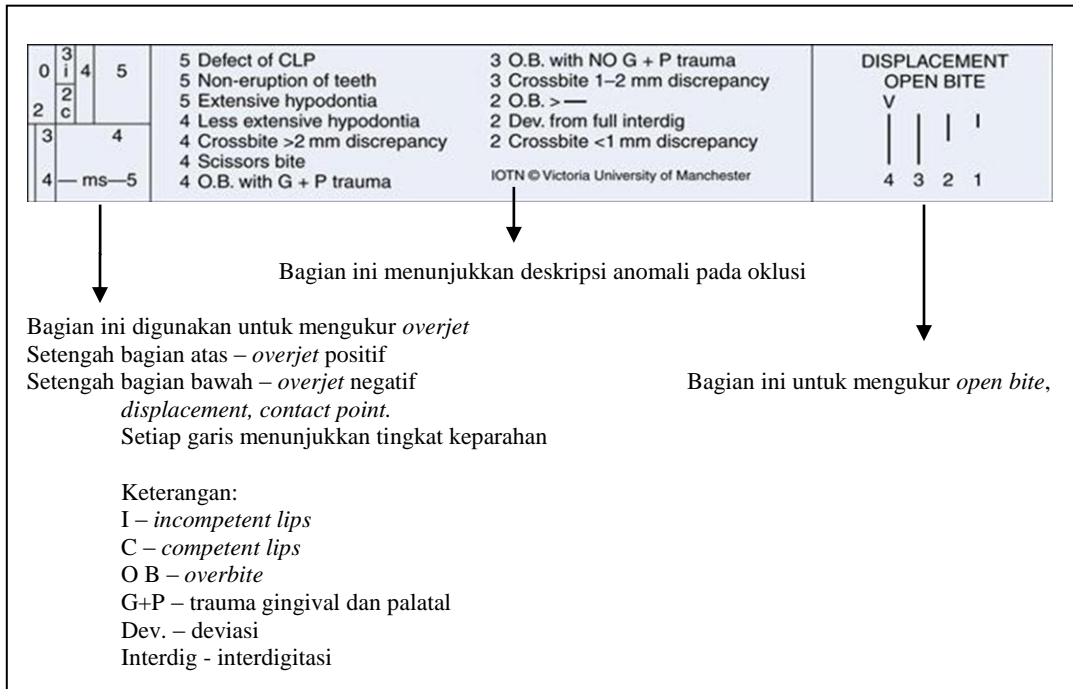
---

<b>Grade 3</b>	<b>3a</b>	Peningkatan jarak gigit > 3.5mm tetapi $\leq$ 6mm dengan bibir tidak kompeten.
	<b>3b</b>	Penurunan jarak gigit > 1mm tetapi $\leq$ 3,5 mm.
	<b>3c</b>	Gigitan silang anterior/posterior dengan perbedaan antara <i>retruded contact position</i> (RCP) dan <i>Intercuspal position</i> (IP) > 1 mm tetapi $\leq$ 2mm
	<b>3d</b>	Perpindahan titik kontak > 2mm tetapi $\leq$ 4mm.
	<b>3e</b>	Gigitan terbuka lateral/anterior > 2mm tetapi $\leq$ 4mm.
	<b>3f</b>	Peningkatan tumpang gigit tanpa disertai trauma gingival/palatal
<b>Grade 4</b>	<b>4a</b>	Peningkatan jarak gigit > 6 mm tetapi $\leq$ 9mm.
	<b>4b</b>	Penurunan jarak gigit > 3.5mm tanpa kesulitan pengunyahan atau bicara
	<b>4c</b>	Gigitan silang anterior / posterior dengan diskrepansi antara <i>retruded contact position</i> (RCP) dan <i>Intercuspal position</i> (IP) > 2mm
	<b>4d</b>	Perpindahan titik kontak > 4mm
	<b>4e</b>	Gigitan terbuka lateral/anterior > 4mm
	<b>4f</b>	Peningkatan tumpang gigit dengan trauma gingiva atau palatal
	<b>4h</b>	Hipodontia kurang luas yang perlu perawatan restorasi atau <i>orthodontic space closure</i> sehingga menghapus keharusan pembuatan protesa
	<b>4l</b>	Gigitan silang lingual bagian posterior tanpa kontak oklusal fungsional pada satu atau kedua segmen bukal.

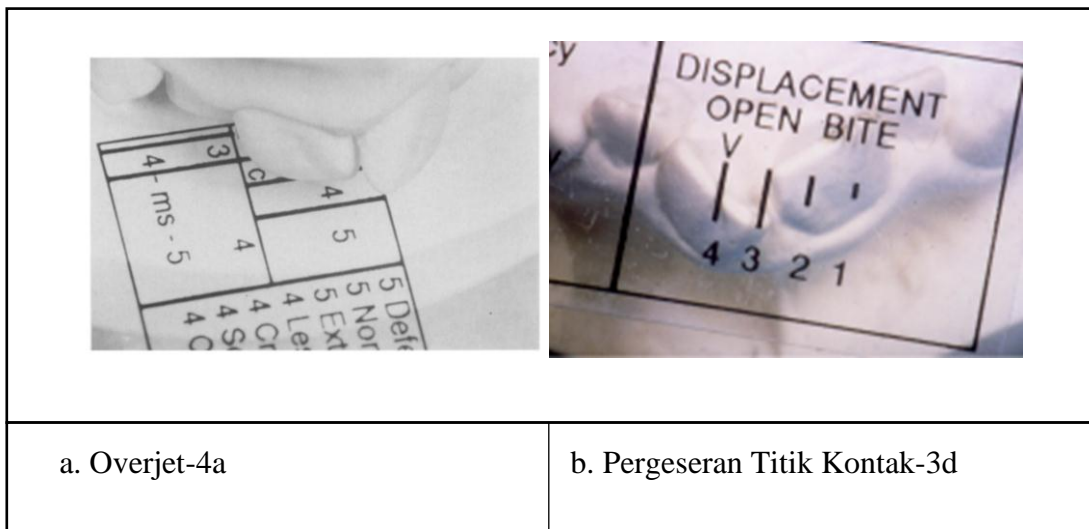
---

	<b>4m</b>	Penurunan jarak gigit > 1mm tetapi < 3.5mm dengan gangguan pengunyahan atau kesulitan bicara.	g
	<b>4t</b>	Gigi erupsi sebagian, tipping dan impaksi berdampak terhadap gigi sebelahnya	
	<b>4x</b>	Kehadiran gigi supernumerary	
<b>Grade 5</b>	<b>5a</b>	Peningkatan jarak gigit > 9mm	
	<b>5h</b>	Hipodonsia luas dengan implikasi restorasi (lebih dari 1 gigi hilang dalam kuadran mana pun) yang memerlukan restorasi sebelum perawatan ortodonti	
	<b>5i</b>	Erupsi gigi yang terhambat akibat <i>crowding</i> , perpindahan, kehadiran gigi <i>supernumerary</i> , retensi gigi sulung dan penyebab patologis lainnya (kecuali gigi molar tiga).	
	<b>5m</b>	Penurunan jarak gigit > 3.5mm dengan gangguan pengunyahan atau kesulitan bicara	
	<b>5p</b>	Celah bibir dan langit-langit serta anomali kraniofasial lainnya.	
	<b>5s</b>	<i>Submerging deciduous teeth</i> (gigi sulung tidak tumbuh)	





Gambar 3. Penggaris DHC IOTN (Brook & Shaw, 1989)



Gambar 4. Penggunaan penggaris IOTN

## H. Analisis Data

Untuk mengetahui seberapa besar angka prevalensi kejadian maloklusi di lingkungan kedokteran gigi UMY digunakan analisa data deskriptif dengan Bantuan aplikasi program statistik. Uji statistik Shapiro-Wilk dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data normal atau tidak. Jika sebaran data normal, maka uji yang digunakan adalah *Independent Sample T test*. Sedangkan jika sebaran datanya tidak normal, maka uji yang dilakukan adalah *Mann Withney*. Uji ini digunakan untuk mendeteksi signifikansi perbedaan antar variabel.