

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, jenis penelitian ini adalah penelitian observational analitik.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi dalam penelitian ini adalah cetakan setelah perawatan ortodontik cekat dan cetakan saat pemakaian retainer.
2. Sampel dalam penelitian ini dihitung dengan Rumus Federer sesuai dengan kriteria inklusi.

Rumus Federer = $(t-1)(n-1)$	15	keterangan =	
	$(2-1)(n-1)$	t= jumlah kelompok=	2
	n-1	n=jumlah sampel	
	n		16

Sampel yang dipakai dalam penelitian ini berjumlah 24. Karena ada 2 kelompok yaitu cetakan setelah lepas braket dan cetakan saat ini, maka terdapat 48 cetakan. Sampel yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari berbagai klinik pribadi ortodontik.

3. Kriteria inklusi dan eksklusi

a. Kriteria Inklusi

- 1) Sudah selesai melakukan perawatan dengan alat ortodontik cekat.
- 2) Tidak dibedakan jenis kelamin.

3) Tersedia cetakan gigi pada saat lepas braket dan cetakan gigi saat penelitian.

4) Lepas braket minimal 3 bulan.

b. Kriteria Eksklusi

Usia pasien dibawah 17 tahun karena masih mengalami pertumbuhan gigi geligi.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada bulan Januari sampai Mei 2016.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel pengaruh : Periode pasif perawatan ortodontik.

2. Variabel terpengaruh : Terjadinya relaps.

3. Variabel terkendali :

a. Usia.

b. Minimal 3 bulan setelah lepas braket.

4. Variable tak terkendali :

a. Kepatuhan dalam penggunaan retainer.

b. Lama perawatan dengan alat ortodontik cekat.

c. Jenis kelamin.

d. Lama pemakaian retainer sampai saat penelitian.

e. Keparahan kasus.

E. Definisi Operasional

1. Relaps adalah adanya perbedaan derajat keparahan maloklusi dari hasil pengukuran AC dan DHC setelah perawatan periode aktif dan setelah atau selama perawatan periode pasif.
2. Periode Aktif adalah periode perawatan ortodontik aktif dengan menggunakan alat ortodontik cekat.
3. IOTN atau *Indeks Orthodontic Treatment Need* adalah salah satu indeks yang digunakan untuk mengukur terjadinya relaps. Pada penelitian ini pengukuran dilakukan dengan mengamati cetakan setelah lepas braket dengan cetakan saat ini.

F. Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat penelitian
 - a. Cetakan positif terakhir setelah lepas braket.
 - b. Cetakan positif yang diambil untuk menghitung IOTN.
 - c. Penggaris DHC IOTN
 - d. Spatula.
 - e. Rubber bowl.
 - f. Sendok cetak.
2. Bahan penelitian
 - a. Alginat
 - b. Aquades
 - c. Gips
 - d. Handscoon.

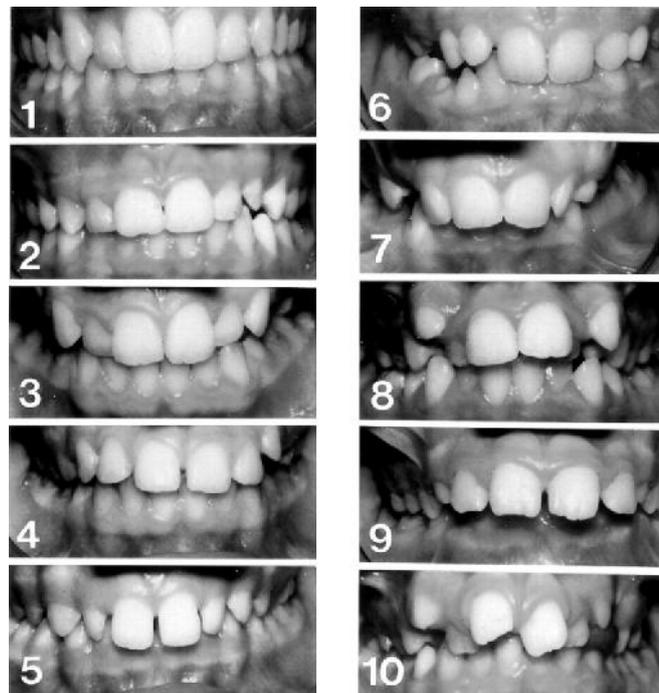
G. Jalannya Penelitian

1. Tahap Persiapan
 - a. Pemilihan dan penentuan subjek (berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi).
 - b. Menghubungi dokter yang merawat subjek untuk meminjam hasil cetakan setelah lepas braket.
 - c. Persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Mencetak study model dengan sendok cetak menggunakan alginat kemudian di isi dengan gips untuk menghasilkan cetakan positif saat lepas braket.
 - b. Menghubungi semua subjek penelitian lalu briefing , diantaranya: perlakuan yang akan diberikan, jadwal penelitian, jalannya penelitian.
 - c. Mencetak rahang pasien dengan sendok cetak menggunakan alginat lalu di isi dengan gips untuk menghasilkan cetakan positif saat periode retensi atau saat ini.
 - 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).

1. 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 5. *Aesthetic Component* (Evans & Shaw, 1987)

2. 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 (gambar 6 dan 7). 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 1. *Dental Health Components of index of orthodontic treatment need (IOTN)* (Brook & Shaw, 1989)

Grade 1	1	Maloklusi yang sangat ringan termasuk perpindahan titik kontak kurang dari 1mm.
Grade 2	2a	Peningkatan jarak gigit > 3.5mm tetapi 6 mm dengan bibir yang kompeten.
	2b	Penurunan jarak gigit > 0mm tetapi 1mm.
	2c	Gigitan silang anterior /posterior dengan perbedaan antara <i>ret ruded contact position (RCP)</i> dan <i>Intercuspal position (IP)</i> 1mm
	2d	Perpindahan titik kontak > 1mm tetapi 2mm.
	2e	Gigitan terbuka anterior atau posterior > 1mm tetapi 2mm.
	2f	Peningkatan tumpang gigit 3,5 mm , tanpa kontak gingiva
	2g	Oklusi pre-normal atau post-normal tanpa anomali lainnya (t ermasuk sampai setengah unit diskrepansi).

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

	4x	Kehadiran gigi supernumerary
--	-----------	------------------------------

Grade 5	5a	Peningkatan <i>jarak gigit</i> > 9mm
----------------	-----------	--------------------------------------

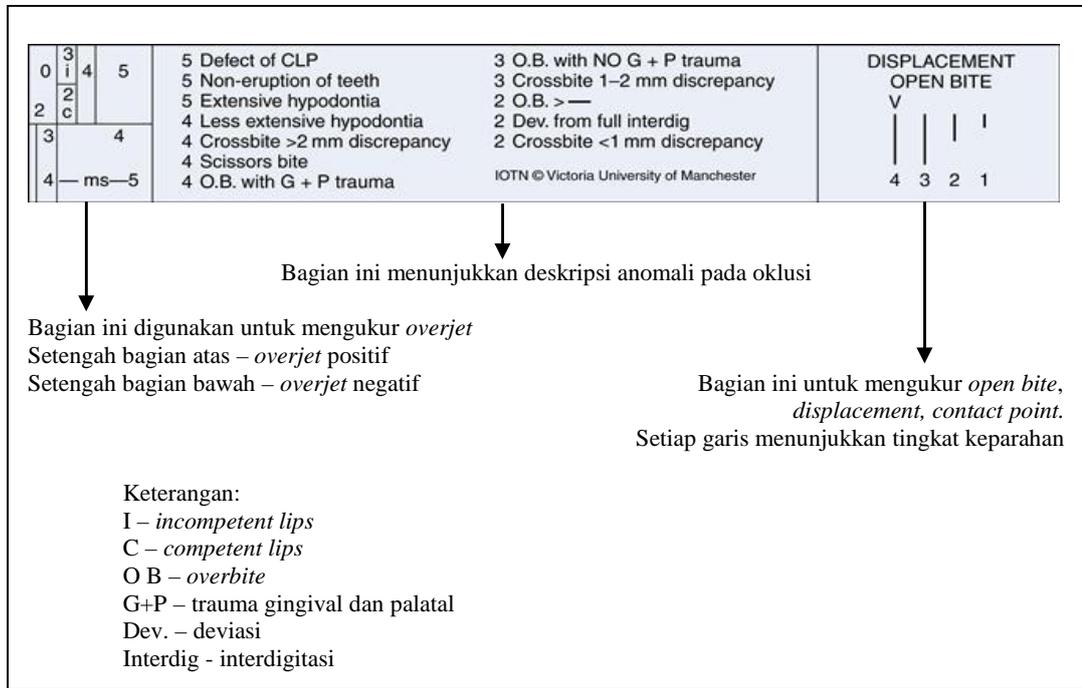
	5h	Hipodonsia luas dengan implikasi restorasi (lebih dari 1 gigi hilang dalam kuadran mana pun) yang memerlukan restorasi sebelum perawatan ortodonti
--	-----------	--

	5 i	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).
--	------------	--

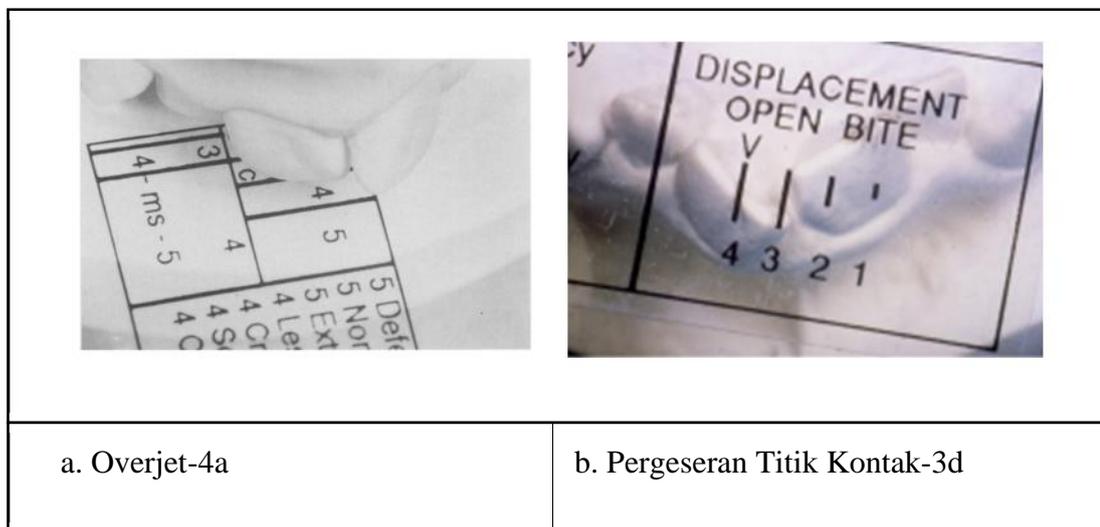
	5m	Penurunan jarak gigit > 3.5mm dengan gangguan pengunyahan atau kesulitan bicara
--	-----------	---

	5p	Celah bibir dan langit-langit serta anomali kraniofasial lainnya.
--	-----------	---

	5s	<i>Submerging deciduous teeth</i> (gigi sulung tidak tumbuh)
--	-----------	--



Gambar 6. Penggaris DHC IOTN (Brook & Shaw, 1989)



Gambar 7. Cara Penggunaan Penggaris DHC IOTN: (a) Pengukuran Overjet
 (b) Pengukuran Pergeseran Titik Kontak

H. Analisis Data

Untuk mengetahui adanya relaps pada pengguna retensi setelah perawatan dengan alat ortodontik cekat, data diperoleh dengan dengan bentuk ordinal. Uji statistik Shapiro-Wilk dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data normal atau tidak. Jika sebaran data normal, maka uji yang digunakan adalah *Paired Sample T test*. Sedangkan jika sebaran datanya tidak normal, maka uji yang dilakukan adalah *Wilcoxon*. Uji ini digunakan untuk mendeteksi signifikansi perbedaan antar variabel.