

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan eksperimental ulang atau *pre and post test design*, yaitu dengan melakukan pengukuran atau observasi awal sebelum perlakuan diberikan. Dalam penelitian ini dilakukan perlakuan dengan penyikatan gigi dengan sikat gigi non-ortodonti dan sikat gigi ortodonti pada seluruh koresponden serta pemeriksaan untuk mengetahui perbedaan indeks plak pada pemakai ortodonti cekat.

4.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa PSPDG FKUB Malang Angkatan 2010-2013. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* (Suharsimi, 2010), diambil sebagai sampel sesuai kriteria inklusi didapatkan sampel sebanyak 40 orang untuk kelompok pemakai ortodonti cekat.

Sampel yang digunakan memiliki kriteria inklusi yaitu:

1. Pemakai ortodonti cekat *Metal Bracket Non Self-Ligating Technique*
2. Mahasiswa PSPDG FKUB Malang angkatan 2010-2014
3. Memakai ortodonti cekat ≥ 6 bulan
4. Bersedia ikut dalam penelitian
5. Koresponden tidak memiliki kalkulus di permukaan gigi yang diperiksa
6. Koresponden bukan perokok
7. Koresponden tidak memiliki karies.

Kriteria eksklusi yaitu sedang mengonsumsi obat-obat tertentu.

4.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini adalah :

a. Variabel Tergantung :

Indeks plak

b. Variabel Pengaruh :

1. Sikat gigi non-ortodonti

2. Sikat gigi ortodonti

c. Variabel Terkendali :

1. Pasta gigi

2. Lama waktu menyikat gigi

3. Banyak pasta gigi

4. Lama waktu berkumur-kumur

5. Banyak air untuk berkumur-kumur.

6. Metode menyikat gigi.

d. Variabel Tidak Terkendali :

Ph Saliva

4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Brawijaya dan Gedung *Skill* Lab PSPDG FKUB Malang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2014.

4.5 Alat dan Bahan Penelitian

1. Kaca mulut
2. Pinset
3. Sikat gigi ortodonti
4. Sikat gigi non-ortodonti
5. Masker
6. *Handscone*
7. *Cotton bud*
8. Betadine
9. *Cotton pelet*
10. *Disclosing solution*
11. *Alcohol swab*
12. Pasta gigi
13. Air mineral
14. Lap dada
15. Alat tulis

4.6 Definisi Operasional

a. Variabel Tergantung

Indeks plak merupakan indeks untuk menghitung skor plak gigi. Plak gigi terlihat berwarna merah setelah menggunakan *disclosing agent* dan diberi skor satu pada daerah berwarna merah yang tertinggal pada bagian fasial gigi yang terbagi atas 9 bagian. Indeks plak dihitung dari jumlah total skor plak pada gigi yang diperiksa dibagi jumlah seluruh permukaan gigi yang diperiksa.



b. Variabel Pengaruh

Sikat gigi non-ortodonti merupakan sikat gigi yang umum digunakan masyarakat dalam membersihkan gigi. Sikat gigi ortodonti merupakan sikat gigi yang dirancang untuk pemakai peranti cekat ortodonti, berbentuk *v-shaped* yaitu bulu sikat pada pinggir panjang dan bulu sikat pada bagian tengah lebih pendek.

c. Variabel Terkendali :

1. Jenis pasta gigi yang digunakan seragam untuk semua koresponden.
2. Lama menyikat gigi adalah waktu yang diperlukan untuk menyikat gigi, yaitu dua menit.
3. Banyak pasta gigi yang digunakan sebesar biji kacang.
4. Lama waktu berkumur-kumur adalah waktu yang diperlukan untuk berkumur-kumur, yaitu 10 detik per kumur dengan tiga kali kumur. Jadi waktu yang dibutuhkan untuk berkumur yaitu 30 detik. Cara berkumur adalah dengan menggerakkan air di dalam mulut secara dinamis.
5. Banyak air yang digunakan untuk berkumur adalah 15 cc sekali kumur. Jadi untuk tiga kali kumur dibutuhkan 45 cc air.
6. Metode menyikat gigi yang akan digunakan adalah teknik *Bass*.

d. Variabel Tidak Terkendali :

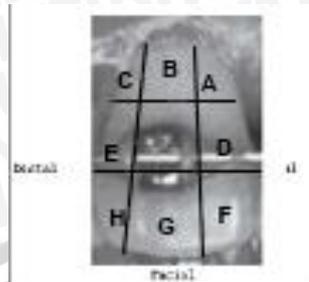
Ph saliva berfungsi untuk *buffering* derajat keasaman saliva.

4.7 Prosedur Penelitian

1. Sampel diminta untuk mengisi lembaran *inform consent* dan lembar penelitian.
2. Pengambilan data dilakukan di kampus PSPDG FKUB Malang.
3. Sehari sebelum melakukan pemeriksaan, sampel diinstruksikan untuk tidak menyikat gigi pada waktu malam sampai besok pagi pada waktu dilakukan

pemeriksaan dan diinstruksikan untuk mengurangi konsumsi makanan yang mengandung banyak gula.

4. Pada waktu pemeriksaan, sampel diminta untuk mengisi presensi.
5. Kalibrasi perhitungan plak.
6. Kemudian dilakukan pemeriksaan indeks plak sebelum menyikat gigi.
7. Cara pemeriksaan sebagai berikut:
 - a. Sampel dipersilakan untuk berkumur-kumur bertujuan untuk menyingkirkan sisa-sisa makanan atau debris.
 - b. Seluruh permukaan gigi diolesi dengan larutan pewarna (*disclosing agent*) dan diperiksa daerah yang berwarna merah pada permukaan gigi dengan bantuan kaca mulut .
 - c. Pemeriksaan dilakukan pada enam gigi, yaitu molar pertama kanan atas, *incisivus* kedua kanan atas, premolar pertama kiri atas, molar pertama kiri bawah, *incisivus* kedua kiri bawah, premolar pertama kanan bawah
 - d. Pemeriksaan dilakukan pada permukaan mahkota gigi bagian fasial dengan membagi tiap permukaan mahkota gigi menjadi sembilan subdivisi, yaitu:



Gambar 4.1 Permukaan Fasial

Sumber: Grabber (2012) & Shijie (2008)

Keterangan :

- A : 1/3 gingiva pada bagian mesial
- B : 1/3 tengah gingiva
- C : 1/3 gingiva pada bagian distal
- D : 1/3 tengah pada bagian mesial
- E : 1/3 tengah pada bagian distal
- F : 1/3 *incisal* atau oklusal pada bagian mesial
- G : 1/3 tengah *incisal* atau oklusal
- H : 1/3 *incisal* atau oklusal pada bagian distal
- I : Bagian tengah

e. Cara menentukan skor plak Loe dan Silness adalah sebagai berikut:

(Dumitrescu, 2010)

1. Skor = 0 ; Tidak ada plak.
2. Skor = 1; Plak melekat pada free gingival margin dan daerah yang berdekatan dengan gigi. Plak *in situ* mungkin hanya terlihat setelah penggunaan *disclosing solution*.
3. Skor = 2; Akumulasi tingkat moderat deposit lunak dalam *pocket* gingiva, atau gigi dan *margin* gingiva, yang dapat terlihat dengan mata.

4. Skor = 3; Materi-materi lembut berlimpah terdapat di dalam *pocket* gingiva, gigi dan *margin* gingiva.

f. Cara menentukan indeks plak Loe dan Silness yaitu dengan rumus:
(Dumitrescu, 2010)

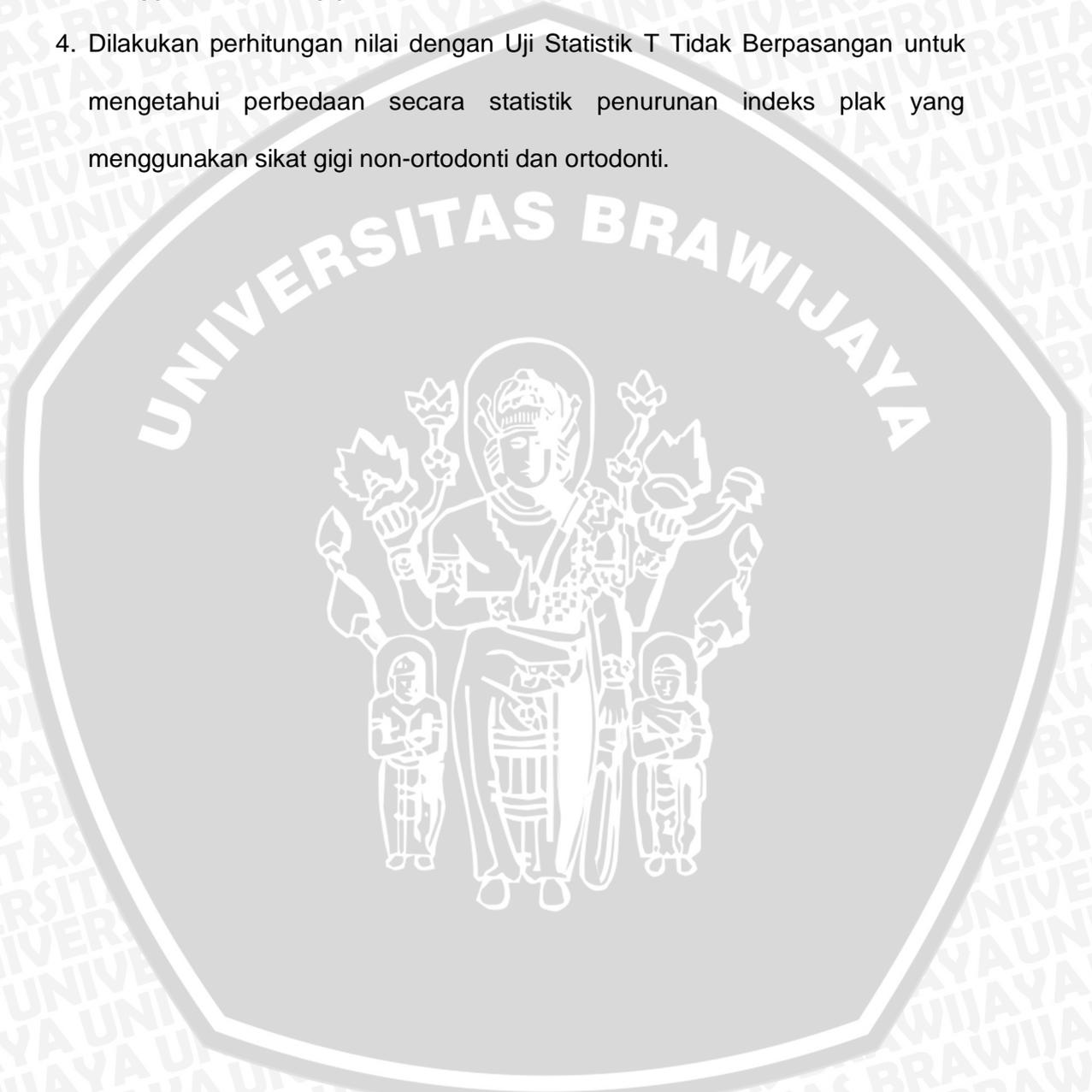
$$IP = \frac{\text{Jumlah total skor plak seluruh permukaan gigi yang diperiksa}}{\text{Jumlah seluruh permukaan gigi yang diperiksa}}$$

8. Setelah dilakukan pemeriksaan indeks plak sebelum menyikat gigi, sampel pada kedua kelompok diinstruksikan untuk menyikat gigi selama 2 menit. Kemudian sampel berkumur-kumur dengan 15 ml air mineral selama 10 detik dan diulang 3 kali. Dilakukan pengukuran indeks plak setelah menyikat gigi pada gigi molar pertama kanan atas, *incisivus* kedua kanan atas, premolar pertama kiri atas, molar pertama kiri bawah, *incisivus* kedua kiri bawah, premolar pertama kanan bawah. Kemudian dilakukan pemeriksaan gigi seluruh regio.
9. Hasil pemeriksaan dicatat pada lembaran pemeriksaan.
10. Pemeriksaan skor plak dilakukan 2 kali dalam waktu yang berbeda. Hari pertama untuk mengukur skor plak sesudah menyikat gigi menggunakan sikat gigi non-ortodonti dan hari kedua dengan jeda 7 hari dari pemeriksaan pertama untuk mengukur skor plak sesudah menyikat gigi menggunakan sikat gigi ortodonti.

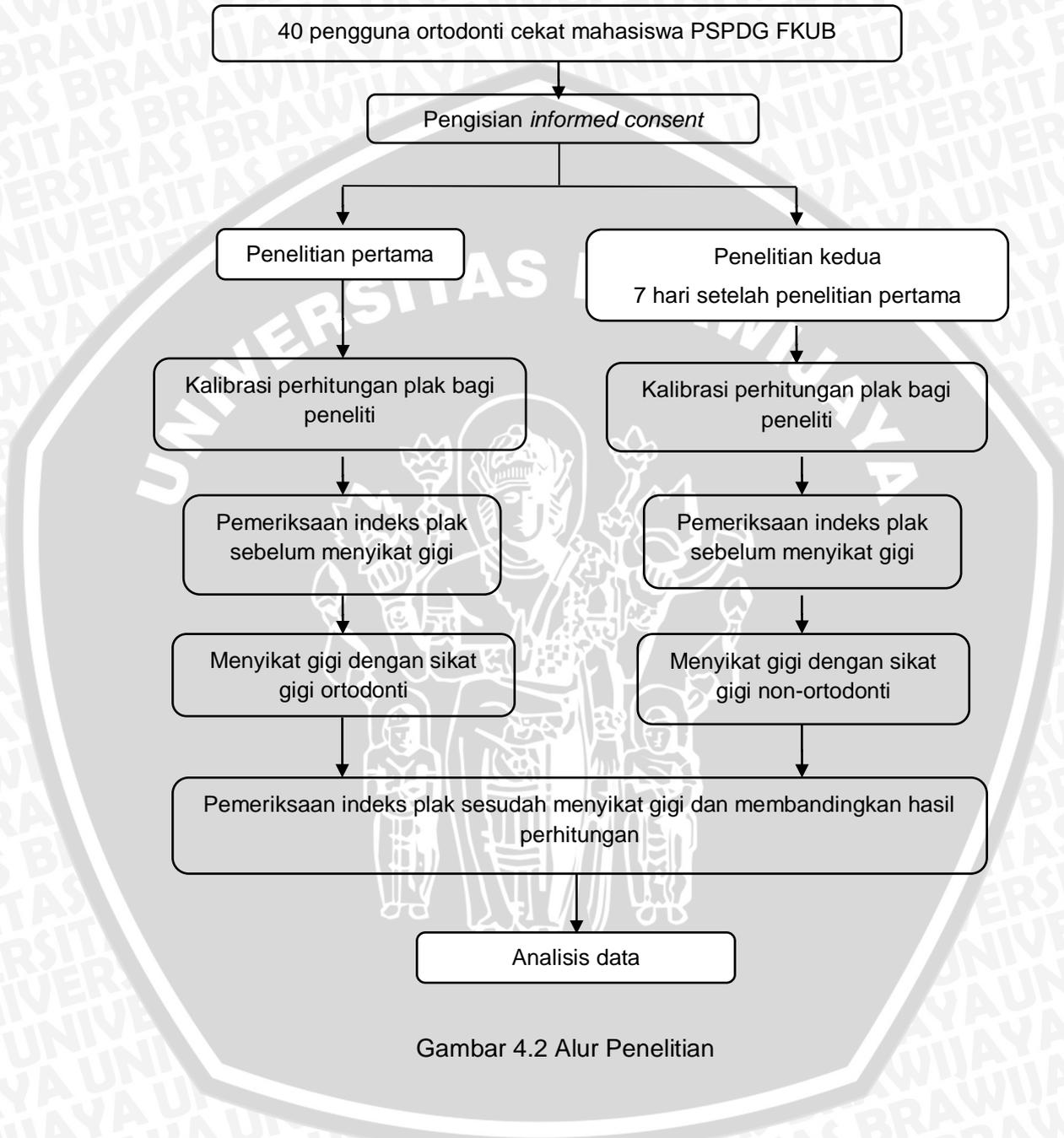
4.8 Analisis Data

1. Dilakukan perhitungan nilai rata-rata indeks plak sebelum dan sesudah menyikat gigi dengan sikat gigi non-ortodonti dan ortodonti.
2. Dilakukan perhitungan selisih nilai rata-rata sebelum dan sesudah dilakukan penyikatan gigi dengan sikat gigi non-ortodonti dan ortodonti.

3. Dilakukan perhitungan nilai dengan Uji Statistik T Berpasangan untuk mengetahui perbedaan secara statistik indeks plak sebelum dan sesudah menggunakan sikat gigi non-ortodonti dan ortodonti.
4. Dilakukan perhitungan nilai dengan Uji Statistik T Tidak Berpasangan untuk mengetahui perbedaan secara statistik penurunan indeks plak yang menggunakan sikat gigi non-ortodonti dan ortodonti.



4.9 Alur Penelitian



Gambar 4.2 Alur Penelitian

