

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah Ilmu Penyakit Gigi dan Mulut.

#### **4.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **4.2.1 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 3 Kota Semarang.

Alasan peneliti memilih SMA Negeri 3 Semarang sebagai tempat penelitian adalah sebagai berikut:

1. Banyak siswa di SMA Negeri 3 Semarang yang memakai pesawat ortodonti.
2. Di SMA Negeri 3 Semarang belum pernah dilakukan penelitian serupa.

##### **4.2.2 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan mulai bulan April sampai Mei 2015 atau sampai jumlah sampel terpenuhi. Penelitian dilakukan pada jam pulang sekolah, yaitu pukul 13.30 sampai selesai.

### **4.3 Jenis dan Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan belah lintang (*cross sectional*).

### **4.4 Populasi dan Sampel Penelitian**

#### **4.4.1 Populasi Target**

Meliputi seluruh siswa yang memakai pesawat ortodonti cekat dan siswa yang tidak memakai pesawat ortodonti di SMA Negeri 3 Semarang.

#### **4.4.2 Populasi Terjangkau**

Meliputi seluruh siswa memakai pesawat ortodonti cekat di SMA Negeri 3 Semarang yang pemasangannya dilakukan oleh dokter gigi.

#### **4.4.3 Sampel Penelitian**

##### **4.4.3.1 Kriteria Inklusi**

1. Siswa memakai pesawat ortodonti cekat di SMA Negeri 3 Semarang yang pemasangannya dilakukan oleh dokter gigi.
2. Siswa di SMAN 3 Semarang yang tidak memakai pesawat ortodonti cekat.
3. Karies enamel < 2 gigi.

4. Tanpa kelainan jaringan periodontal.
5. Posisi gigi dalam batas normal, yaitu:
  - a. Susunan gigi pada lengkung gigi teratur dengan baik.
  - b. Lengkung gigi rahang atas lebih besar dari rahang bawah.
  - c. Permukaan oklusal, lengkung gigi rahang atas lebih cembung dari rahang bawah.
  - d. Dalam satu lengkung, tiap gigi mempunyai kontak interproksimal yang baik.
  - e. Tiap gigi dalam lengkung rahang atas mempunyai kontak yang baik dengan tiap gigi rahang bawah.

#### **4.4.3.2 Kriteria Eksklusi**

1. Demam dan sariawan pada waktu akan diperiksa.

#### **4.4.4 Cara Sampling**

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *consecutive sampling* yaitu memilih sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

#### **4.4.5 Besar Sampel**

Untuk menghitung besar sampel yang dibutuhkan menggunakan rumus skala nominal, yang dapat dihitung dengan rumus berikut:<sup>31</sup>

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 PQ}{d^2}$$

Berdasarkan rumus di atas apabila diinginkan tingkat kepercayaan 95% maka didapatkan perhitungan:

$n$  = besar sampel

$\alpha$  = tingkat kemaknaan [ditetapkan], maka  $Z_{\alpha} = 1,96$

$P$  = proporsi penyakit atau keadaan yang akan dicari<sup>32</sup>

$Q$  = Nilai  $Q$  adalah  $(1 - P)$ ; jadi bila  $P = 0,7$  maka  $Q = 1-0,7= 0,3$

$d$  = tingkat ketepatan absolut yang dikehendaki

Rumus ini hanya berlaku bila proporsi  $P > 0,10$  atau  $< 0,90$  dan perkalian besar sampel ( $n$ ) dengan proporsi:  $n \times P$  dan  $n \times Q$  keduanya harus menghasilkan angka  $> 5$ .

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 PQ}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot 0,48 \cdot (1 - 0,48)}{(0,20)^2}$$

$$n = \frac{3,8416 \times 0,48 \times 0,52}{0,04}$$

$$n = 23,971584$$

Apabila dibulatkan maka besar sampel minimal yang dibutuhkan adalah 24 orang dalam satu kelompok. Untuk mengatasi *drop out* atau mengantisipasi adanya subjek penelitian yang sakit pada saat penelitian, maka sampel yang akan diambil datanya adalah  $24 + 10\%$  dari  $n = 27$  orang dalam tiap kelompok. Sehingga keseluruhan besar sampel yang dibutuhkan adalah 54 orang, terbagi atas 2 kelompok yaitu 27 siswa yang memakai pesawat ortodonti cekat dan 27 siswa yang tidak memakai pesawat ortodonti cekat untuk membandingkan indeks higiene oral dan pH plak pada kedua kelompok tersebut.

## **4.5 Variabel Penelitian**

### **4.5.1 Variabel Bebas**

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kelompok pemakai dan bukan pemakai pesawat ortodonti cekat.

### **4.5.2 Variabel Tergantung**

Variabel tergantung dalam penelitian ini adalah indeks higiene oral dan pH plak.

## 4.6 Definisi Operasional Variabel

**Tabel 5.** Definisi Operasional Variabel

No.	Variabel	Definisi Operasional Variabel	Skala
1	Pesawat Ortodonti Cekat	Pesawat ortodonti cekat adalah alat untuk meratakan gigi yang hanya dapat dipasang dan dilepas oleh dokter yang merawat yang dapat diketahui dari kuisioner penelitian.	Nominal
2.	Indeks Higiene Oral	Indeks higiene oral adalah indeks yang digunakan untuk mengukur tingkat kebersihan gigi dan mulut yang dapat diketahui dengan menghitung skor debris dan skor kalkulus.	Numerik
3	pH Plak	pH plak adalah derajat keasaman yang berada dalam plak yang dapat diukur dengan menggunakan pH meter.	Numerik

## 4.7 Prosedur Penelitian

### 4.7.1 Alat dan Bahan Penelitian

- a. Kaca mulut
- b. Sarung tangan

- c. Masker
- d. Pasta gigi dan sikat gigi
- e. Gelas kumur
- f. Sonde
- g. pH meter
- h. Aquades
- i. Wadah plastik
- j. *Disclosing solution*
- k. Kapas
- l. Alkohol 70%
- m. Alat dokumentasi (kamera)
- n. Alat tulis
- o. Lembar kerja untuk pencatatan data
- p. Kuesioner penelitian

#### **4.7.2 Jenis Data**

Data yang dikumpulkan dalam penelitian adalah data primer yang diperoleh melalui wawancara dan observasi atau pengamatan secara visual oleh peneliti terhadap subyek penelitian. Data yang diperlukan antara lain:

1. Data demografi : nama, jenis kelamin, usia, alamat.
2. Indeks higiene oral simplified menurut kriteria Green and Vermilion.
3. pH plak.

### 4.7.3 Langkah Kerja

#### a. Pengisian *Informed Consent*

Wawancara dilakukan untuk menanyakan kesediaan diri menjadi subjek penelitian dan data pribadi. Setelah itu subjek penelitian diminta untuk mengisi formulir *informed consent* setelah subjek diberi penjelasan mengenai penelitian secara lisan.

#### b. Pengisian Kuesioner Penelitian

Subyek penelitian yang telah menyetujui dan bersedia menjadi sampel penelitian melalui wawancara *informed consent* diminta untuk mengisi kuesioner penelitian secara tertulis.

#### c. Penilaian *Oral Hygiene Index Simplified (OHI-S)*

Subyek penelitian sebanyak 54 orang yang memenuhi syarat terbagi atas 27 siswa di SMAN 3 Semarang yang memakai pesawat ortodonti cekat yang memenuhi kriteria inklusi dan 27 siswa kelompok kontrol di SMAN 3 Semarang yang tidak memakai pesawat ortodonti cekat.

Diawali dengan pengisian blangko identitas subjek, kemudian subjek penelitian diberikan edukasi cara menyikat gigi yang benar. Subjek penelitian diminta untuk melakukan kegiatan menyikat gigi sesuai edukasi yang telah diberikan dan dilakukan pemeriksaan klinis



berupa status kebersihan mulut yang diukur dengan OHI-S menurut kriteria Green dan Vermillion. Kelebihan indeks ini adalah metodenya cepat dan tidak semua gigi diperiksa melainkan segmen-segmen tertentu yang dapat mewakili segmen depan dan belakang. Pengukuran kebersihan gigi dan mulut dilakukan dengan memilih enam permukaan gigi indeks tertentu yang cukup dapat mewakili segmen depan maupun belakang dari seluruh permukaan gigi yang ada di rongga mulut.

Gigi-gigi yang dipilih sebagai gigi indeks beserta permukaan indeks yang dianggap mewakili tiap segmen adalah: gigi 16 pada permukaan bukal, gigi 11 pada permukaan labial, gigi 26 pada permukaan bukal, gigi 36 pada permukaan bukal, gigi 31 pada permukaan labial dan gigi 46 pada permukaan lingual.

Keberadaan plak diketahui dengan mengoles zat berwarna (*disclosing solution*) kemudian menghitung skor plak gigi sesuai dengan kriteria skor debris dan skor kalkulus. Pada tiap individu, nilai debris dijumlah dan dibagi dengan jumlah permukaan (jumlah gigi) yang dinilai, demikian juga penilaian kalkulus untuk tiap individu, maka akan didapatkan nilai DI (Debris Indeks) atau CI (Calculus Indeks). Nilai OHI-S individu didapatkan dengan menjumlahkan nilai DI dan CI.

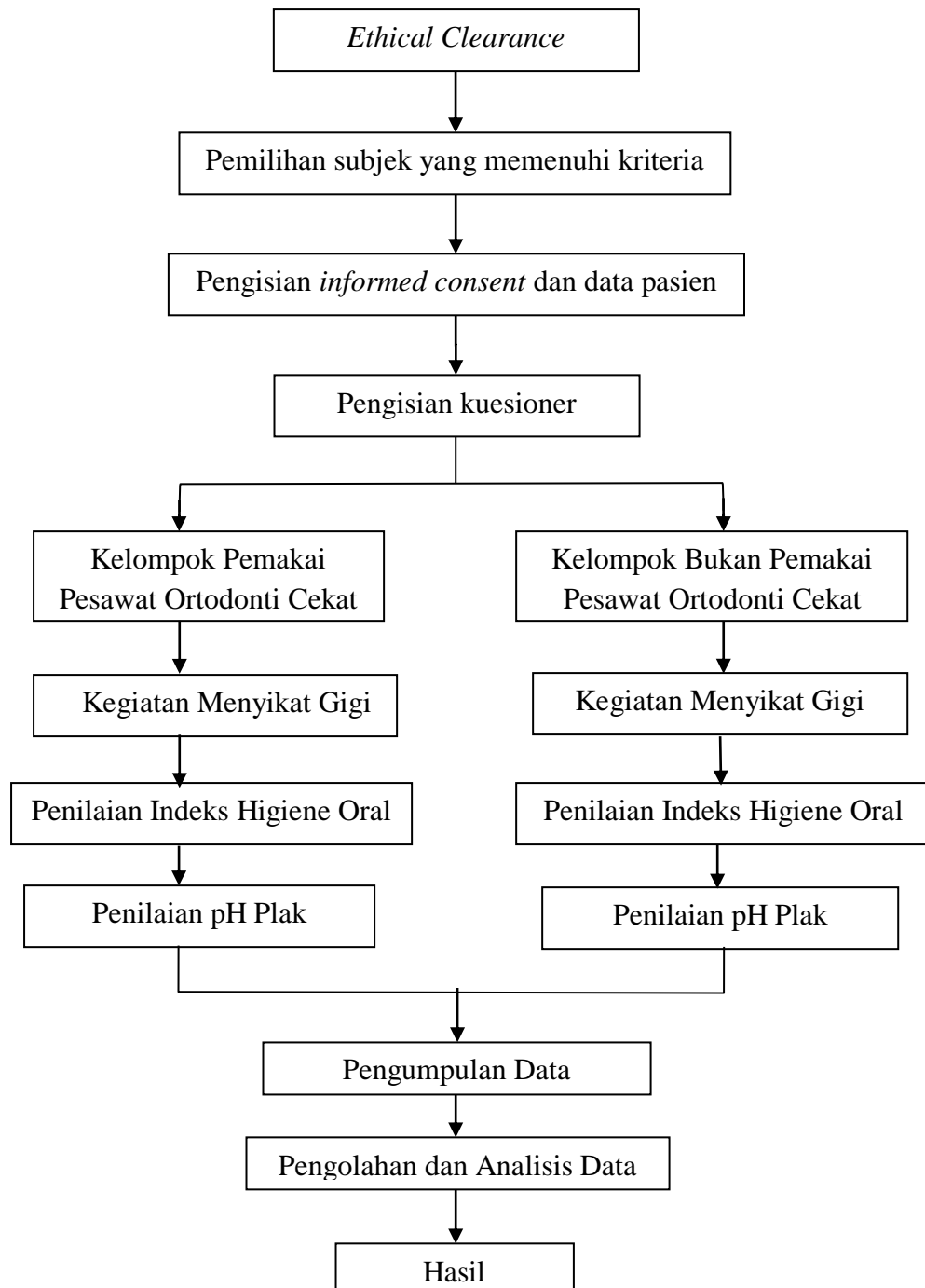
**d. Pengukuran pH Plak**

Pemeriksaan pH plak diukur dengan menggunakan alat *microtouch electrode* pH meter, yang ujung elektrodanya disentuhkan pada plak intradental diantara gigi premolar 2 dan molar 1 kiri atas. Untuk menghindari kemungkinan pH intradental terpengaruh dengan kontak zat dalam makanan, maka makan atau minum (kecuali air putih) terakhir harus berjarak 1 jam sebelum pemeriksaan.

**e. Dokumentasi Penelitian**

Pengambilan gambar kondisi rongga mulut untuk digunakan sebagai bahan dokumentasi.

#### 4.8 Alur Penelitian



**Gambar 6.** Alur Penelitian

#### 4.9 Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh untuk masing-masing responden dalam formulir pencatatan data yang ada, ditabulasi kemudian dilakukan analisis statistic melauai proses:

a. Penyuntingan

Bertujuan untuk mengoreksi data, meliputi kebenaran dan kelengkapan pencatatan. Penyuntingan dilakukan di tempat pengumpulan data agar apabila terjadi kesalahan atau kekurangan dapat segera dilakukan perbaikan.

b. Tabulasi dan Pengelompokkan Data

Data yang terkumpul dipindahkan ke dalam tabel dan dikelompokkan sesuai variabel penelitian.

c. Analisis Data

Data hasil penelitian adalah rerata jumlah angka indeks higiene oral dan skor pH plak dari kelompok perlakuan dan kontrol yang akan dimasukkan ke dalam data komputer dan disajikan dalam bentuk tabel. Data dari kelompok perlakuan tersebut dianalisis normalitasnya dengan Saphiro-Wilk. Bila distribusi datanya normal, dilakukan analisis statistik parametric Uji T independen, sedangkan bila distribusi datanya tidak normal, dilakukan analisis statistik non parametrik Uji Mann-Whitney.

Nilai kemaknaan atau signifikansi uji ini apabila nilai  $p < 0,05$  (tingkat kepercayaan 95%). Semua statistik tersebut dilakukan dengan menggunakan program SPSS.

#### **4.10 Etika Penelitian**

Dalam penelitian ini, subjek penelitian telah diberikan informasi mengenai maksud, tujuan, dan manfaat penelitian. Apabila subjek bersedia mengikuti penelitian, subjek diminta untuk menandatangani surat *informed consent*. Subjek yang menolak mengikuti penelitian tidak akan dikenai konsekuensi apapun. Subjek juga berhak untuk keluar dari penelitian sesuai keinginannya.