

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Jenis penelitian termasuk dalam jenis penelitian eksperimental klinis.

#### **B. Populasi dan Subjek**

Populasi dari penelitian ini adalah mahasiswa kedokteran gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2013 yang memakai alat ortodontik cekat rahang atas dan rahang bawah sebanyak 20 subjek. Cara pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang masuk dalam kriteria tertentu.

Kriteria inklusi yang digunakan peneliti dalam menentukan subjek sebagai berikut :

- a. Mahasiswa kedokteran gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2013
- b. Pasien memakai alat ortodontik cekat rahang atas dan rahang bawah dari bahan logam
- c. Bersedia menjadi probandus.

Kriteria eksklusi dari peneliti adalah :

- a. Pasien memakai alat ortodontik hanya satu rahang
- b. Pasien memakai *molar band*

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

Penelitian dilakukan di ruang Skills Lab Pendidikan Dokter Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Pada bulan Desember – Januari 2014 – 2015.

### C. Identifikasi Variabel

- a. Variabel Pengaruh :
  1. Pasta gigi herbal
  2. Pasta gigi ortodontik
- b. Variabel Terpengaruh :
  1. Indeks plak (Bonded Bracket Index)
- c. Variabel Terkendali :
  1. Lama penyikatan gigi 2 menit
  2. Teknik penyikatan menggunakan metode *bass*
  3. Merk sikat gigi (Oral-B)
  4. Merk pasta gigi pepsodent herbal dan enzim ortodontik
- d. Variabel Tidak Terkendali
  1. Jenis kelamin
  2. Kekuatan tekan dalam menyikat gigi
  3. Lama pemakaian alat ortodontik
  4. Diet makanan
  5. Mikroorganisme pada rongga mulut
  6. *Flow rate saliva*

### D. Definisi Operasional

1. Alat ortodontik cekat adalah suatu perangkat ortodonti dimana beberapa komponennya terpasang cekat pada gigi.
2. Pasta gigi enzim ortodontik adalah pasta gigi yang digunakan pada penelitian ini, mengandung kolostrum sapi dan berfungsi melebarkan mulut kering,

menghambat pertumbuhan bakteri dan mengurangi kolonisasi bakteri *streptococcus mutans*.

3. Pasta gigi pepsodent herbal adalah pasta gigi yang digunakan pada penelitian ini, di dalamnya mengandung ekstrak daun sirih, jeruk nipis, dan garam yang berfungsi untuk menurunkan indeks plak, anti bakteri, dan dapat menyegarkan mulut.
4. Lama penyikatan gigi yang efektif adalah 2 menit. Penyikatan gigi dimulai dari bagian distal gigi paling belakang rahang atas kemudian permukaan oklusal dan incisal sampai seluruh permukaan gigi di rahang sebelahnya tercakup.
5. Teknik *bass* adalah teknik yang digunakan pada penelitian ini. Dengan cara meletakkan sikat gigi 45 derajat ke arah pangkal gigi. Tekan perlahan sambil dilakukan gerakan berputar kecil dengan sedikit getaran.
6. Plak gigi adalah lapisan yang berwarna merah apabila terkena larutan *disclosing*. Plak gigi tidak dapat hilang hanya dengan berkumur saja melainkan harus dengan menyikat gigi.
7. *Bonded bracket index* adalah tehnik yang digunakan pada penelitian ini untuk mengukur indeks plak pada pasien pengguna alat ortodontik cekat. Skor *Bonded Bracket Index* ini meliputi 0= Tidak terdapat plak pada braket atau permukaan gigi, 1= Plak hanya terdapat pada braket, 2= Plak terdapat pada braket dan permukaan gigi tapi tidak menyebar pada gingiva, 3= Plak terdapat pada braket dan permukaan gigi, tidak menyebar pada papilla, 4= Plak terdapat pada braket dan permukaan gigi, sebagian gusi tertutup plak, 5= Plak terdapat pada braket dan permukaan gigi, seluruh gusi tertutup oleh plak.

Pengukuran dilakukan pada seluruh gigi yang dipasang perangkat ortodontik cekat baik rahang atas maupun rahang bawah, kemudian hasil pengukuran rahang atas dan rahang bawah dijumlahkan. Hasil penjumlahan rahang atas dan rahang bawah kemudian dibagi dengan jumlah gigi yang terdapat braket.

#### **E. Alat dan Bahan Penelitian**

1. Alat penelitian
  - a. Sikat gigi ortodontik (Oral-B)
  - b. Alat diagnostik
2. Bahan penelitian
  - a. Pasta gigi herbal (Pepsodent)
  - b. Pasta gigi ortodontik (Enzim)
  - c. Kapas
  - d. *Disclosing agent*

#### **F. Jalannya Penelitian**

1. Pengumpulan subjek untuk dilakukan scaling terlebih dahulu sebelum dilakukan penelitian.
2. Pemberian pengarahan kepada subjek agar tidak mengonsumsi makanan dan minuman selama satu jam sebelum dilakukan penelitian, memberi pengarahan tentang cara menyikat gigi menggunakan metode *bass* dan lama menyikat gigi selama dua menit.
3. Pengukuran plak pada kelompok A (pasta gigi ortodontik) dengan mengaplikasikan larutan *disclosing* ke seluruh gigi yang terdapat braket, lalu di hitung indeks plak nya. Skor plak rahang bawah dan rahang atas dijumlahkan kemudian dibagi dengan jumlah gigi yang di periksa.

Pengukuran plak sebelum dan sesudah menyikat gigi menggunakan tehnik *Bonded Bracket Index* (Kilicoglu, 1997).

4. Menginstruksikan subjek untuk menyikat gigi dengan pasta gigi ortodontik.
5. Pengukuran indeks plak kedua pada subjek dengan mengaplikasikan *disclosing* dan melakukan perhitungan plak seperti sebelumnya.
6. Pada hari berikutnya melakukan penelitian kedua pada kelompok B (pasta gigi herbal)
7. Pemberian pengarahan kepada subjek seperti pada nomor 2, kemudian melakukan pengukuran plak pertama dengan cara mengaplikasikan larutan *disclosing* ke seluruh gigi yang terdapat braket, lalu di hitung indeks plaknya seperti pada nomor 3.
8. Menginstruksikan subjek untuk menyikat gigi dengan pasta gigi herbal.
9. Melakukan pengukuran indeks plak kedua pada probandus dengan mengaplikasikan *disclosing* dan melakukan perhitungan plak seperti sebelumnya.
10. Pengumpulan dan analisis data.

#### **G. Analisis Data**

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data yang berskala rasio, kemudian dilakukan uji normalitas sapiro wilk untuk mengetahui distribusi data normal atau tidak. Apabila normal dilanjutkan dengan uji hipotesis *paired sample T test*, apabila tidak normal dilakukan uji *Wilcoxon* kemudian dilanjutkan lagi dengan uji *independent sample T test*. Tujuannya untuk perbandingan dalam mengetahui jumlah penurunan plak dari pasta gigi ortodontik dengan pasta gigi herbal.

## H. Alur Penelitian

