

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. DESAIN PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian klinis laboratoris dengan rancangan *post-test only control group design*.

B. POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

Populasi pada penelitian ini adalah siswa MA Muallimin Muhammadiyah Yogyakarta usia 15-17 tahun. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu yang pada penelitian ini didasarkan pada kriteria inklusi. Jumlah sampel minimal ditentukan menggunakan rumus dengan perhitungan sebagai berikut (Dahlan, 2009):

$$\begin{aligned} N1 = N2 &= 2 \left[\frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})S}{X1 - X2} \right]^2 \\ &= 2 \left[\frac{(1,96 + 1,64)0,175}{0,25} \right]^2 \\ &= 12,7 = 13 \end{aligned}$$

sehingga jumlah minimal sampel per kelompok adalah 13 orang, dengan total sampel dari kedua kelompok adalah 26 orang.

Kriteria inklusi subjek penelitian:

- a. Laki-laki berusia 15 – 17 tahun
- b. Memiliki gigi permanen berjumlah minimal 28 elemen gigi
- c. Memiliki nilai indeks dmft sangat rendah sampai rendah
- d. Responden bersedia mengikuti penelitian

Kriteria eksklusi

- a. Responden sakit sehingga tidak mampu melakukan penelitian.
- b. Mempunyai kelainan atau penyakit sistemis (seperti diabetes, penyakit jantung, ginjal, lambung dll).
- c. Sedang mengalami kelainan rongga mulut (stomatitis, gingivitis, cleftlift dll).
- d. Mempunyai kebiasaan buruk seperti bruxisme dan bernapas lewat mulut.
- e. Sedang rutin mengkonsumsi obat-obatan.
- f. Memakai alat orthodonsia dan prosthodonsia.
- g. Susunan gigi berjejal.
- h. Sedang menjalani terapi radiasi daerah kepala dan leher

C. LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian dilakukan mulai bulan Desember 2016 – Maret 2017.

Lokasi penelitian dilakukan di beberapa tempat sebagai berikut:

- a. Pengukuran pH saliva dilakukan di laboratorium Fitomedisinal Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- b. Kegiatan kebiasaan menyikat gigi sebelum tidur malam dan pengukuran skor indeks plak dilakukan di asrama MA Muallimin Muhammadiyah Yogyakarta.

D. IDENTIFIKASI VARIABEL PENELITIAN

a. Variabel Pengaruh

- 1) Kebiasaan menyikat gigi sebelum tidur malam

b. Variabel Terpengaruh

- 1) Skor indeks plak
- 2) pH saliva

c. Variabel terkendali

- 1) Metode menyikat gigi
- 2) Pasta gigi
- 3) Jenis sikat gigi

d. Variabel tak terkendali

- 1) Kekuatan tekanan penyikatan
- 2) Pola makan
- 3) Durasi menyikat gigi

E. DEFINISI OPERASIONAL

- a. Kebiasaan menyikat gigi dalam penelitian ini adalah perilaku menyikat gigi yang dilakukan sebelum tidur malam antara pukul 21.30-22.00 yang dilakukan secara berulang-ulang dalam jangka waktu 30 hari
- b. Usia remaja adalah usia peralihan antara masa kanak-kanak dan dewasa dengan rentan usia antara 10-20 tahun, usia remaja pada penelitian ini adalah usia antara 15-17 tahun.
- c. Indeks plak adalah metode untuk mengukur akumulasi plak, dimana pada penelitian ini indeks plak yang digunakan adalah indeks plak O'leary.
- d. pH saliva adalah derajat keasaman saliva yang pada penelitian ini diukur menggunakan pH meter digital Mettler Toledo SevenEasy S20 Range : 0,0 – 14,0 pH.
- e. Metode menyikat gigi adalah cara atau teknik melakukan gerakan menyikat gigi. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *roll*

F. INSTRUMEN PENELITIAN

a. Alat

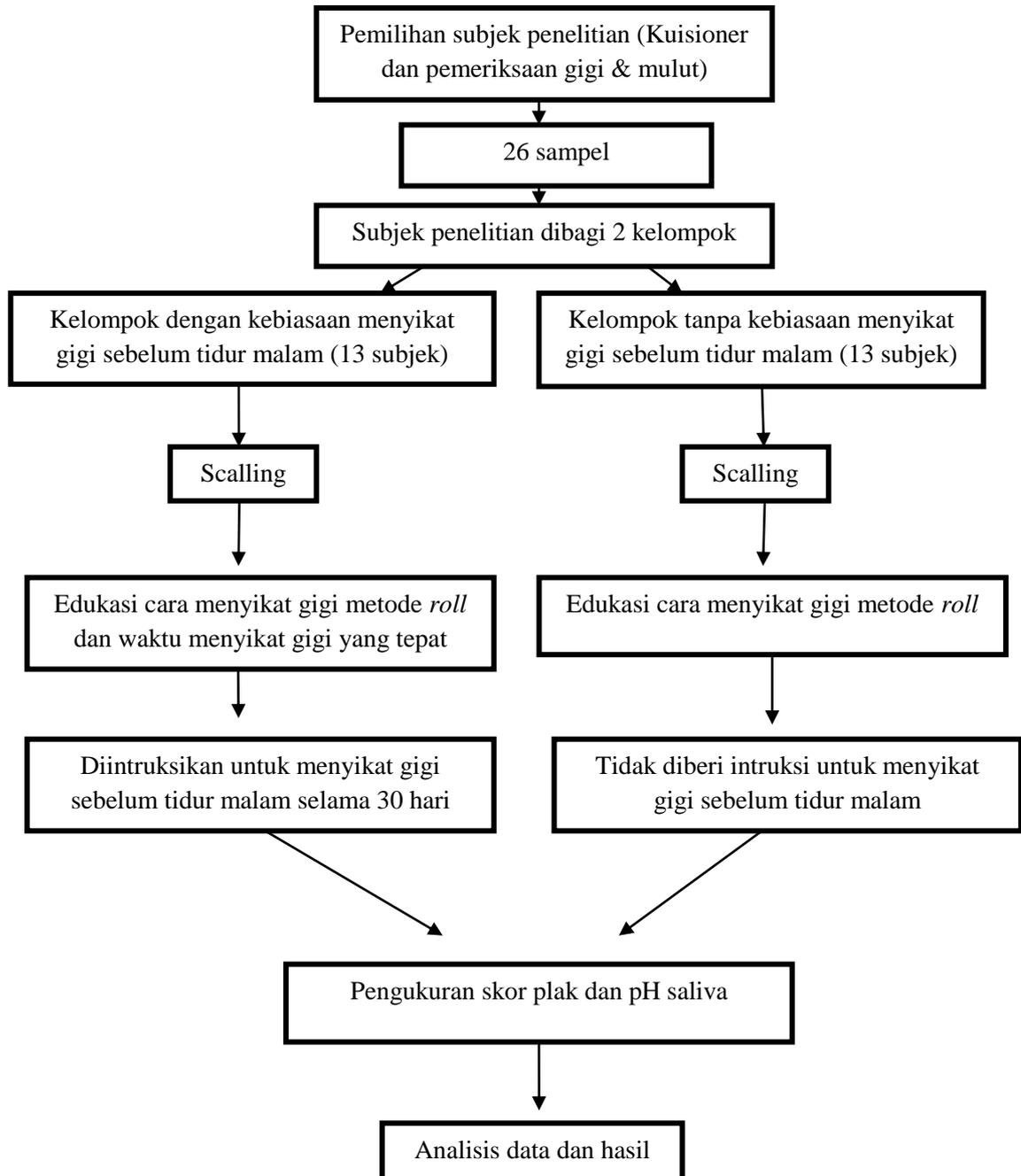
- 1) Masker dan *handschone*
- 2) *Informed consent*
- 3) Odontogram
- 4) Alat tulis
- 5) *Cool box*
- 6) Alat diagnostik (sonde & kaca mulut)
- 7) Tabung sampel
- 8) pH meter digital Mettler Toledo SevenEasy S20
- 9) Sikat gigi
- 10) *Stopwatch*
- 11) Pinset

b. Bahan

- 1) Kapas
- 2) Alkohol 70%
- 3) Pasta gigi
- 4) Akuades
- 5) Larutan disklosing

G. ALUR PENELITIAN

Gambar 1. Alur Penelitian



H. JALANNYA PENELITIAN

Tahap Persiapan

- 1) Peneliti menjelaskan kepada subjek penelitian mengenai tujuan, manfaat dan jalannya penelitian yang akan dilakukan.
- 2) Untuk membantu menentukan sampel sesuai kriteria inklusi dan eklusi, siswa diminta untuk mengisi kuisisioner yang berisi pertanyaan seputar data diri, bersedia atau tidaknya mengikuti penelitian, kebiasaan menyikat gigi, serta riwayat kesehatan secara umum maupun dental.
- 3) Subjek penelitian yang bersedia melakukan penelitian diminta mengumpulkan surat pernyataan bersedia mengikuti penelitian atau *inform consent* yang telah ditanda tangani oleh orang tua atau wali siswa
- 4) Subjek yang telah memenuhi kriteria inklusi berdasarkan jawaban yang diberikan dari kuisisioner yang diberikan, diseleksi lagi dengan pemeriksaan nilai indeks DMFT dan pemeriksaan intra oral lain seperti mengamati susunan gigi geligi, dan melihat ada atau tidaknya kelainan pada gigi dan mulut yang dilakukan dengan bantuan alat diagnostik.

Tahap Pelaksanaan

- 1) Subjek penelitian yang telah memenuhi semua kriteria inklusi kemudian dibagi menjadi dua kelompok. Masing – masing kelompok diberi sikat gigi dengan kekakuan bulu sikat medium, pasta gigi berfluoride serta lembar monitoring untuk mencatat waktu dan pelaksanaan kegiatan menyikat gigi.

- a) kelompok 1: Subjek pada kelompok ini diberi edukasi mengenai kesehatan gigi dan mulut, seperti cara menyikat gigi menggunakan metode *roll*, waktu yang disarankan untuk menyikat gigi, serta makanan dan minuman yang baik dan kurang baik untuk kesehatan gigi dan mulut. Setelah diberikan edukasi, anggota pada kelompok ini diinstruksikan untuk melakukan kebiasaan menyikat gigi sebelum tidur malam pada waktu antara pukul 21.30-22.00 selama 1 bulan (30 hari) dan diminta untuk tidak menggunakan obat kumur jenis apapun.
 - b) Kelompok 2: Subjek pada kelompok ini diberi edukasi mengenai kesehatan gigi dan mulut, seperti cara menyikat gigi menggunakan metode *roll* serta informasi mengenai makanan yang baik dan kurang baik untuk kesehatan gigi dan mulut. Subjek pada kelompok ini diberi pengertian mengenai jalannya penelitian termasuk mengenai perlakuan yang akan diberikan kepada kelompok 1. Kelompok ini tidak diberi instruksi untuk melakukan kebiasaan menyikat gigi sebelum tidur malam. Subjek pada kelompok 2 diinstruksikan untuk melakukan kegiatan menyikat gigi sesuai dengan kebiasaan sebelumnya yaitu saat mandi sore tanpa menggunakan obat kumur jenis apapun.
- 2) Semua subjek penelitian kemudian di *scalling* untuk menyamakan tingkat kebersihan rongga mulut sebelum mulai melakukan kebiasaan menyikat gigi.

- 3) Masing masing kelompok mulai melakukan kebiasaan menyikat gigi sesuai instruksi yang telah diberikan.
- 4) Pengukuran skor indeks plak dan pH saliva setelah dilakukan 30 hari melakukan kebiasaan menyikat gigi sebelum tidur malam. Pengukuran skor indeks plak menggunakan metode O'leary. Subjek penelitian diambil sampel salivanya dengan cara tidak di stimulasi. Pengambilan sampel saliva dilakukan antara pukul 09.00-11.00. Sebelum dilakukan pengambilan sampel, subjek tidak boleh mengkonsumsi makanan dan minuman selain air mineral, tidak boleh merokok, atau menyikat gigi minimal 2 jam sebelum dilakukan pengambilan saliva.

Cara pengambilan sampel saliva :

- a) Subjek diminta untuk berkumur untuk menghilangkan sisa makanan yang masih ada di rongga mulut.
- b) Subjek diminta duduk dengan nyaman dan rileks, dengan kepala menunduk dan mulut terbuka untuk memungkinkan saliva menetes dari bibir bawah ke dalam tabung sampel selama 10 menit.
- c) Setelah saliva terkumpul dalam tabung sampel, tabung sampel segera ditutup dan ditempatkan pada *cool box* kemudian dikirim ke laboratorium untuk dilakukan pengukuran pH.

- 5) Sampel saliva yang sudah terkumpul diukur pH salivanya. Cara pengukuran pH :
- a) pH meter dicelupkan ke tabung sampel
 - b) Alat ukur dibersihkan dengan cara mencuci elektroda pH meter pada akuades mengalir kemudian dikeringkan menggunakan tissue.
 - c) Setiap kali selesai digunakan untuk mengukur pH saliva, pH meter dibersihkan lagi sebelum digunakan kembali.
- 6) Data yang diperoleh dianalisis dan di simpulkan hasilnya

I. ANALISIS DATA STATISTIK

Uji statistik yang digunakan adalah *independent T test* untuk membandingkan skor indeks plak dan pH saliva antara kelompok yang mempunyai kebiasaan menyikat gigi sebelum tidur malam dan yang tidak memiliki kebiasaan menyikat gigi sebelum tidur malam.