

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasi klinis yang dilakukan secara *in vivo*. Subyek dalam penelitian ini diamati indeks kariesnya dan dilakukan pemeriksaan jumlah bakteri *Streptococcus mutans* CFU/ml dengan menggunakan alat *Saliva Check Mutans* (GC, Japan). Pengukuran terhadap variabel subyek dilakukan pada saat pemeriksaan.

B. Tempat dan Waktu

Tempat penelitian : Rumah Sakit Gigi dan Mulut Pendidikan UMY

Waktu Penelitian : Bulan Juni – November 2011

C. Populasi, Sampel dan Besar Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian ini diambil dari pasien anak yang datang berkunjung ke Rumah Sakit Gigi dan Mulut Pendidikan UMY.

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah pasien anak usia 6-12 tahun dengan metode pengambilan sampel secara *purposive*.

3. Besar Sampel

Menurut M. Sopiudin Dahlan (2009) ukuran sampel dihitung menggunakan rumus:

$$N = \left\{ \frac{Z\alpha + Z\beta}{0,5\ln[(1+r)/(1-r)]} \right\}^2 + 3$$

Keterangan:

$Z\alpha$ = deviat baku alfa (1,64)

$Z\beta$ = deviat baku beta (1,282)

r = korelasi 0,8 (Ge *et. al.*, 2008)

$$\begin{aligned} N &= \left\{ \frac{Z\alpha + Z\beta}{0,5\ln[(1+r)/(1-r)]} \right\}^2 + 3 \\ &= \left\{ \frac{1,64 + 1,282}{0,5\ln[(1+0,8)/(1-0,8)]} \right\}^2 + 3 \\ &= \left\{ \frac{2,92}{1,098} \right\}^2 + 3 \\ &= \left\{ 2,659 \right\}^2 + 3 \\ &= 7 + 3 \\ &= 10 \end{aligned}$$

Sehingga dari perhitungan di atas didapatkan subyek penelitian yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sejumlah 10 orang.

D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

1. Kriteria Inklusi

- a. Pasien anak periode gigi bercampur di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Pendidikan UMY.
- b. Usia 6-12 tahun

2. Kriteria Eksklusi

- a. Pasien anak yang mengkonsumsi antibiotik kurang lebih sebulan, sebelum saliva diambil.
- b. Pasien anak dengan penyakit sistemik.

E. Identifikasi Variable Penelitian

1. Variable Pengaruh

Jumlah *Streptococcus mutans* dalam saliva (*Saliva Check Mutans*, GC, Japan)

2. Variable Terpengaruh

Status Karies

3. Variable Terkendali :

Umur (6-12 tahun)

4. Variabel tidak terkendali

- a. Susunan gigi geligi
- b. Jenis kelamin
- c. Pola makan
- d. Laju air saliva
- e. pH saliva
- f. Frekuensi menyikat gigi
- g. Keadaan sosial ekonomi

F. Definisi Operasional

- a. Status karies adalah jumlah karies gigi yang ditemui dan dihitung dengan indeks def-t untuk gigi desidui dan DMF-T untuk gigi permanen.
- b. Indeks DMF-T adalah jumlah dari gigi geligi tetap perorangan yang rusak (D), hilang karena karies (M), dan ditambal (F).
- c. Indeks def-t adalah jumlah gigi geligi desidui perorangan yang rusak (d), indikasi untuk dicabut (e) dan ditambal (f).
- d. Anak usia 6 -12 tahun memiliki gigi bercampur dimana gigi permanen sudah mulai tumbuh.

- e. Jumlah koloni *Streptococcus mutans* adalah jumlah yang diukur menggunakan *Saliva Check Mutans* (GC, Japan) yang ditandai dengan munculnya garis samar atau jelas berwarna merah menunjukkan terdapat >500.000 CFU/ml *Streptococcus mutans* dan jika tidak muncul garis merah menunjukkan keberadaan *Streptococcus mutans* <500.000 CFU/ml.
- f. Stimulasi saliva dengan pengunyahan *paraffin gum* dilakukan selama 1 menit untuk mengumpulkan saliva yang akan digunakan sebagai sampel penelitian.

G. Instrumen Penelitian

1. Indeks *decay extraction filling – teeth* (def-t)

Untuk menggambarkan status karies gigi desidui pada pasien anak digunakan indeks *decay extraction filling – teeth* dengan ketentuan sebagai berikut :

a) *decay* (d) :

- 1, Gigi dengan karies yang masih bisa ditambal
- 2, Tumpatan permanen dengan karies sekunder
- 3, Gigi dengan tumpatan sementara
- 4, Gigi dengan *fissure sealent* tapi ada karies

b) *extraction* (e) :

1. Gigi atau sisa gigi yang sudah tidak dapat dilakukan penumpatan karena karies
2. Gigi tinggal akar karena karies
3. Gigi hilang karena dilakukan tindakan pencabutan yang disebabkan oleh karies

c) *filling* (f) : Gigi dengan tumpatan masih baik

2. Indeks *Decay Missing Filling – Teeth* (DMF-T)

Untuk menggambarkan status karies gigi permanen pada pasien anak digunakan indeks *Decay Missing Filling – Teeth* dengan ketentuan sebagai berikut :

a) *Decay* (D)

1. Gigi dengan karies yang masih dapat ditambal
2. Tumpatan permanen dengan karies sekunder
3. Gigi dengan tumpatan sementara
4. Gigi dengan *fissure sealant* tapi ada karies

b) *Missing* (M) :

1. Gigi atau sisa gigi yang sudah tidak dapat dilakukan penumpatan karena karies
2. Gigi tinggal akar karena karies
3. Gigi hilang karena dilakukan tindakan pencabutan yang

disebabkan oleh karies

c) Filling (F) : gigi dengan tumpatan yang masih baik.

(Herijulianti, *et. al.*, 2002)

2. Alat dan Bahan Pemeriksaan

a. Alat

- 1) Alat diagnostik yang terdiri dari kaca mulut, sonde, pinset, dan ekskavator untuk memeriksa keadaan rongga mulut.
- 2) Bengkok sebagai tempat untuk meletakkan alat diagnostik.
- 3) Sarung tangan dan masker sebagai alat untuk kontrol infeksi.
- 4) Kapas untuk mengoleskan alkohol.
- 5) *Saliva Check Mutans* sebagai alat untuk mendeteksi keberadaan *Streptococcus mutans* dalam rongga mulut yang terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut:
 - *Test Device*, merupakan perangkat uji yang meliputi *Control Window C* (garis kontrol untuk pengamatan), *Test Window T* (garis penunjuk hasil), dan *Sample Window* (sampel saliva yang diamati).
 - *Pipette Dermacations* untuk meneteskan saliva.
 - *Mixing Container* untuk menampung saliva.

b. Bahan

- 1) Reagen 1 (*NaOH Solution*)
- 2) Reagen 2 (*Organic Acid Solution*)
- 3) *Parraffin gum* untuk menstimulasi saliva
- 4) Alkohol 70% sebagai desinfektan

H. Cara Kerja Penelitian**1. Tahap persiapan**

- a. Pembuatan proposal Karya Tulis Ilmiah
- b. Mengurus surat ujin penelitian
- c. Menyiapkan alat dan bahan
- d. Memilih subyek yang sesuai kriteria
- e. Identitas masing-masing subyek dicatat pada formulir yang tersedia

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan perkenalan dan penjelasan kepada subyek mengenai jalannya penelitian.
- b. Melakukan pengukuran indeks DMF-T/def-t subyek.
- c. Setelah dilakukan pengukuran, subyek kemudian diinstruksikan untuk mengunyah *parraffin gum* agar saliva terstimulasi selama 1 menit.

- d. Dilakukan pengumpulan saliva ke dalam *mixing container* hingga mencapai garis A pada *mixing container*.
- e. Kemudian dituangkan secara vertikal 1 tetes reagen 1 (*NaOH Solution*) ke dalam *container* yang telah terisi saliva.
- f. Tutup *container* dengan kuat dan ketuk sebanyak 15 kali selama 10 detik.
- g. Setelah itu dituangkan kembali 4 tetes reagen 2 (*Organic Acid*) secara vertikal ke dalam *container* tadi dan kocok selama beberapa detik sampai cairan berubah warna menjadi hijau.
- h. Sampel saliva yang telah berubah warna sebanyak tiga tetes dituangkan ke dalam *Sample Window* pada *Test Device* dengan menggunakan *Pipette Demarcation* kemudian tunggu selama 15 menit.
- i. Setelah 15 menit amati garis kontrol C (*Control Window C*) dan hasil yang ditunjukkan oleh *Tes Window T* pada *Test Device* tersebut.
- j. Hasil positif jika muncul garis samar atau jelas berwarna merah, hal tersebut menunjukkan terdapat >500.000 CFU/ml *Streptococcus mutans*.
- k. Hasil negatif jika tidak muncul garis merah yang berarti <500.000 CFU/ml *Streptococcus mutans*.

l. Koloni *Streptococcus mutans* <500.000 CFU/ml diberi skor 1

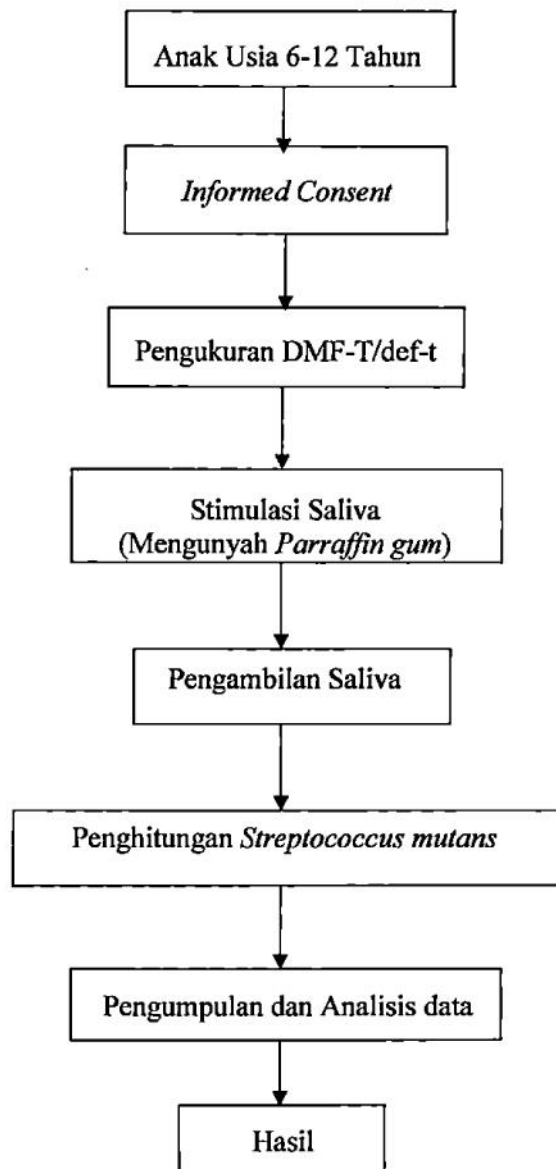
m. Koloni *Streptococcus mutans* >500.000 CFU/ml diberi skor 2

I. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan uji analisa parametrik *Independent Samples Test* (Uji t tidak berpasangan) yaitu untuk mengetahui pengaruh keberadaan *Streptococcus mutans* dalam rongga mulut dengan status karies (def-t dan DMF-T) pada anak periode gigi bercampur. Uji analisa menggunakan program *software SPSS for Windows Release 17,0*.

J. Etika Penelitian

1. Meminta surat izin penelitian dan surat etika penelitian pada Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Membuat surat pernyataan persetujuan (*Informed Consent*) kepada responden dan merahasiakan identitas responden.

K. Alur Penelitian**Gambar 3.** Skema jalannya penelitian