

## **BAB 4 METODE PENELITIAN**

### **4.1. JENIS PENELITIAN**

Eksperimental Klinis

### **4.2. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN**

**4.2.1. Tempat Penelitian** : FKG UI

**4.2.2. Waktu Penelitian** : November 2008

### **4.3. POPULASI DAN SUBYEK PENELITIAN**

**4.3.1. Populasi** : Mahasiswa/i FKG UI

**4.3.2. Subyek** : Mahasiswa/i FKG UI semester VII tahun 2008

**4.3.3. Besar Subyek** :

- a. Kelompok kontrol : 30 mahasiswa/i dengan saliva sebelum perlakuan
- b. Kelompok eksperimental 1: 30 mahasiswa/i dengan saliva terstimulasi air madu
- c. Kelompok eksperimental 2: 30 mahasiswa/i dengan saliva terstimulasi air gula sukrosa

### **4.4. KRITERIA SUBYEK PENELITIAN**

#### **4.4.1. Faktor Inklusi**

- a. Pria dan wanita mahasiswa FKG UI semester VII tahun 2008
- b. Subyek dengan faktor risiko karies gigi rendah (DMFT 0-3)
- c. Subyek bersedia mengikuti penelitian berdasarkan surat pernyataan

#### **4.4.2. Faktor Eksklusi**

- a. Subyek memiliki kebiasaan merokok dan minum alkohol
- b. Subyek menderita penyakit sistemik yang dapat mempengaruhi saliva
- c. Subyek mengkonsumsi obat-obatan yang dapat mempengaruhi saliva
- d. Subyek sedang menjalani perawatan ortodonsia cekat

#### 4.5. IDENTIFIKASI VARIABEL

- a. Variabel Bebas: air madu dan air gula sukrosa
- b. Variabel Terikat: viskositas, pH, dan kapasitas dapar saliva

#### 4.6. DEFINISI OPERASIONAL

**Tabel 4.1.** Definisi Operasional

Variabel	Deskripsi	Cara Pengukuran	Skala
Air madu	Campuran air dan madu dengan komposisi air sebanyak 150 ml dan madu sebanyak 17 gram	-	-
Air gula sukrosa	Campuran air dan gula sukrosa dengan komposisi air sebanyak 150 ml dan gula sukrosa sebanyak 8 gram	-	-
Viskositas saliva tidak terstimulasi	Konsistensi/kekentalan saliva saat saliva tidak terstimulasi	Nilai diukur secara visual berdasarkan kemampuan mengalirnya saliva	Skala ordinal <sup>24,34,35</sup> 1. Baik: saliva terlihat cair, menggenang, tidak menunjukkan busa, dan apabila dimiringkan, saliva mengalir dengan cepat ( <i>watery/clear</i> ).
Viskositas saliva terstimulasi air madu atau air gula sukrosa	Konsistensi/kekentalan saliva saat saliva terstimulasi air madu atau air gula sukrosa	ketika gelas ukur dimiringkan dan banyaknya busa yang terlihat <sup>34,35</sup>	2. Sedang: saliva terlihat berwarna putih berbusa, tidak menggenang, dan apabila gelas ukur dimiringkan saliva mengalir dengan pelan ( <i>frothy/bubbly</i> ). 3. Buruk: saliva terlihat kental, berwarna putih berbusa, lengket, dan apabila gelas ukur dimiringkan saliva tidak mengalir ( <i>sticky/frothy</i> ).
pH saliva tidak terstimulasi	Derajat keasaman saliva saat saliva tidak terstimulasi	Nilai diukur dengan membandingkan warna pada kertas lakmus dengan standar yang ada dan menetapkan nilainya berdasarkan petunjuk GC. <sup>33,39</sup>	Skala ordinal <sup>33,35</sup> 1. Baik: pH > 6,8 2. Sedang: pH 5,8 - 6,8 3. Buruk: pH < 5,8
pH saliva terstimulasi air madu atau air gula sukrosa	Derajat keasaman saliva saat saliva terstimulasi air madu atau air gula sukrosa		

Tabel 4.1. (Sambungan)

		Berikut adalah nilai pH yang ditunjukkan dari tiap warna:	
Kapasitas dapar saliva terstimulasi parafin	Kemampuan saliva dalam menetralkan penurunan pH saliva saat saliva terstimulasi parafin.	Nilai diukur dengan membandingkan warna pada kertas strip dapar dengan standar yang ada dan menetapkan nilainya berdasarkan petunjuk GC. <sup>33,35</sup>	Skala ordinal <sup>33,35</sup> 1. Baik: nilai akhir 10-12 2. Sedang: nilai akhir 6-9 3. Buruk: nilai akhir 0-5
Kapasitas dapar saliva terstimulasi air madu atau air gula sukrosa	Kemampuan saliva dalam menetralkan penurunan pH saliva saat saliva terstimulasi air madu atau air gula sukrosa.	Berikut adalah nilai yang ditunjukkan dari tiap warna:	

#### 4.7. PERSIAPAN SUBYEK

- Seleksi mahasiswa/i yang memenuhi kriteria sebagai subyek
- Subyek diminta menandatangani surat pernyataan persetujuan mengikuti penelitian
- Subyek diminta untuk tidak mengkonsumsi makanan dan minuman 1-1,5 jam sebelum dilakukannya penelitian

#### 4.8. PERSIAPAN MINUMAN

##### 4.8.1. Air Madu

Komposisi bahan yang digunakan adalah:

- Madu 17 gram
- Air 150 ml

Besarnya komposisi tersebut ditentukan berdasarkan survei yang sebelumnya telah dilakukan peneliti untuk melihat tingkat kemanisan rata-rata yang umum digunakan subyek dalam mengkonsumsi air madu.

Berikut ini adalah langkah-langkah dalam membuat air madu:

- a. Siapkan 150 ml air.
- b. Masukkan 17 gram madu ke dalam air, kemudian diaduk sebentar agar madu tercampur rata.

#### **4.8.2. Air Gula Sukrosa**

Komposisi bahan yang digunakan adalah:

- a. Gula pasir 10 gram
- b. Air 150 ml

Besarnya komposisi tersebut ditentukan berdasarkan survei yang sebelumnya telah dilakukan peneliti untuk melihat tingkat kemanisan rata-rata yang umum digunakan subyek dalam mengkonsumsi air gula sukrosa.

Berikut ini adalah langkah-langkah dalam membuat air gula sukrosa:

- a. Siapkan 150 ml air.
- b. Masukkan 10 gram gula ke dalam air, kemudian diaduk sebentar agar gula larut seluruhnya.

### **4.9. BAHAN DAN ALAT**

#### **4.9.1. Bahan**

- a. Lembar pemeriksaan
- b. Madu

Madu yang digunakan dalam penelitian ini dengan merek “Hanny Bie Madu” sudah sesuai memenuhi standar SNI 01-3545-2004. Uji kualitas madu dilakukan oleh Succofindo dan hasil uji tersebut terlampir.

- c. Gula pasir merek “Gulaku” kemasan berwarna kuning
- d. Air merek “Aqua”

#### **4.9.2. Alat**

- a. Masker dan sarung tangan
- b. Kaca mulut dan sonde *halfmoon*
- c. *Stopwatch*

- d. *Saliva-Check Buffer Kit* merek GC yang terdiri atas parafin, kertas lakmus, kertas strip dapar, gelas ukur, dan pipet (**Gambar 4.1.**)



**Gambar 4.1.** *Saliva-Check Buffer Kit* merek GC<sup>35</sup>

#### **4.10. CARA KERJA**

##### **4.10.1. Tes Saliva Sebelum Perlakuan**

- a. Tes viskositas saliva tidak terstimulasi<sup>33,34,35</sup>
  - 1) Subyek duduk dalam posisi tegak dan rileks
  - 2) Subyek diminta untuk tidak menelan selama 30 detik
  - 3) Subyek diminta untuk mengumpulkan saliva tersebut secara pasif ke dalam gelas ukur yang sudah disediakan.
  - 4) Pemeriksa mengamati dan mencatat hasil tampilan saliva di dalam gelas ukur.
- b. Tes pH saliva tidak terstimulasi<sup>33,35</sup>
  - 1) Subyek duduk dalam posisi tegak dan rileks
  - 2) Subyek diminta untuk mengumpulkan saliva secara pasif ke dalam gelas ukur yang sudah disediakan selama 5 menit setiap interval 1 menit.
  - 3) Pemeriksa membasahi kertas lakmus dengan saliva yang telah dikumpulkan
  - 4) Pemeriksa mengukur nilai pH saliva dan mencatat hasilnya. Pengukuran dilakukan dengan membandingkan perubahan warna yang terjadi pada kertas lakmus terhadap nilai standar yang sudah ada (d disesuaikan dengan petunjuk pabrik)

- c. Tes kapasitas dapar saliva terstimulasi parafin<sup>33,34,35</sup>
- 1) Subyek duduk dalam posisi tegak dan rileks
  - 2) Subyek diminta untuk mengunyah parafin selama 5 menit sambil mengumpulkan saliva secara pasif ke dalam gelas ukur yang sudah disediakan setiap interval 1 menit.
  - 3) Pemeriksa membasahi kertas strip dapar dengan saliva yang telah dikumpulkan
  - 4) Kertas strip dapar didiamkan selama 5 menit
  - 5) Pemeriksa mengukur nilai kapasitas dapar saliva dan mencatat hasilnya. Pengukuran dilakukan dengan membandingkan perubahan warna yang terjadi pada kertas strip dapar terhadap nilai standar yang sudah ada (d disesuaikan dengan petunjuk pabrik)

#### **4.10.2. Tes Saliva Setelah Perlakuan (Saliva Terstimulasi Air Madu dan Air Gula Sukrosa)**

- a. Persiapan subyek untuk tes saliva terstimulasi air madu atau air gula sukrosa
- 1) Subyek duduk dalam posisi tegak dan rileks
  - 2) Subyek diminta meminum habis air madu atau air gula sukrosa dalam waktu 2 menit
  - 3) Subyek diminta untuk menunggu selama 10 menit
- b. Tes viskositas saliva terstimulasi air madu atau air gula sukrosa
- 1) Subyek duduk dalam posisi tegak dan rileks
  - 2) 10 menit setelah mendapatkan stimulus, subyek diminta untuk tidak menelan selama 30 detik
  - 3) Subyek diminta untuk mengumpulkan saliva tersebut secara pasif ke dalam gelas ukur yang sudah disediakan.
  - 4) Pemeriksa mengamati dan mencatat hasil tampilan saliva di dalam gelas ukur.

- d. Tes pH saliva terstimulasi air madu dan air gula sukrosa
- 1) Subyek duduk dalam posisi tegak dan rileks
  - 2) 10 menit setelah mendapatkan stimulus, subyek diminta untuk mengumpulkan saliva secara pasif ke dalam gelas ukur yang sudah disediakan selama 5 menit setiap interval 1 menit
  - 3) Pemeriksa membasahi kertas lakmus dengan saliva yang telah dikumpulkan
  - 4) Pemeriksa mengukur nilai pH saliva dan mencatat hasilnya. Pengukuran dilakukan dengan membandingkan perubahan warna yang terjadi pada kertas lakmus terhadap nilai standar yang sudah ada (d disesuaikan dengan petunjuk pabrik)
- c. Tes kapasitas dapar saliva terstimulasi air madu atau air gula sukrosa
- 1) Pemeriksa membasahi kertas strip dapar dengan saliva yang telah dikumpulkan sebelumnya
  - 2) Kertas strip dapar didiamkan selama 5 menit
  - 3) Pemeriksa mengukur nilai kapasitas dapar saliva dan mencatat hasilnya. Pengukuran dilakukan dengan membandingkan perubahan warna yang terjadi pada kertas strip dapar terhadap nilai standar yang sudah ada (d disesuaikan dengan petunjuk pabrik).

#### **4.11. PENGUMPULAN DATA**

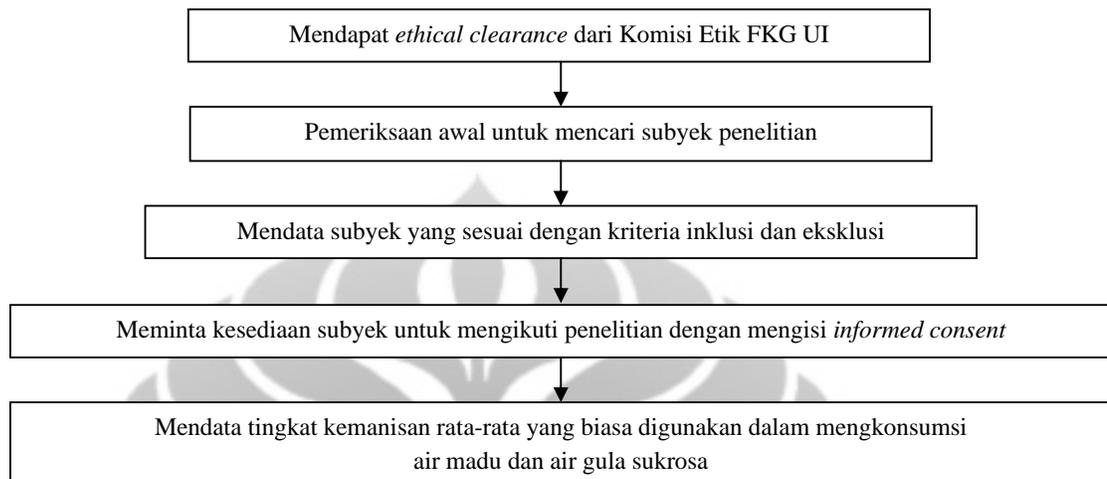
Pengukuran dan pengamatan variabel berupa pemeriksaan terhadap saliva

#### **4.12. ANALISIS DATA**

Analisis data dilakukan dengan menggunakan program SPSS 15. Data yang dihasilkan dari uji viskositas, pH, dan kapasitas dapar saliva merupakan data ordinal sehingga digunakan analisis non-parametrik berupa uji Wilcoxon dengan tingkat kemaknaan  $p = 0,05$ .

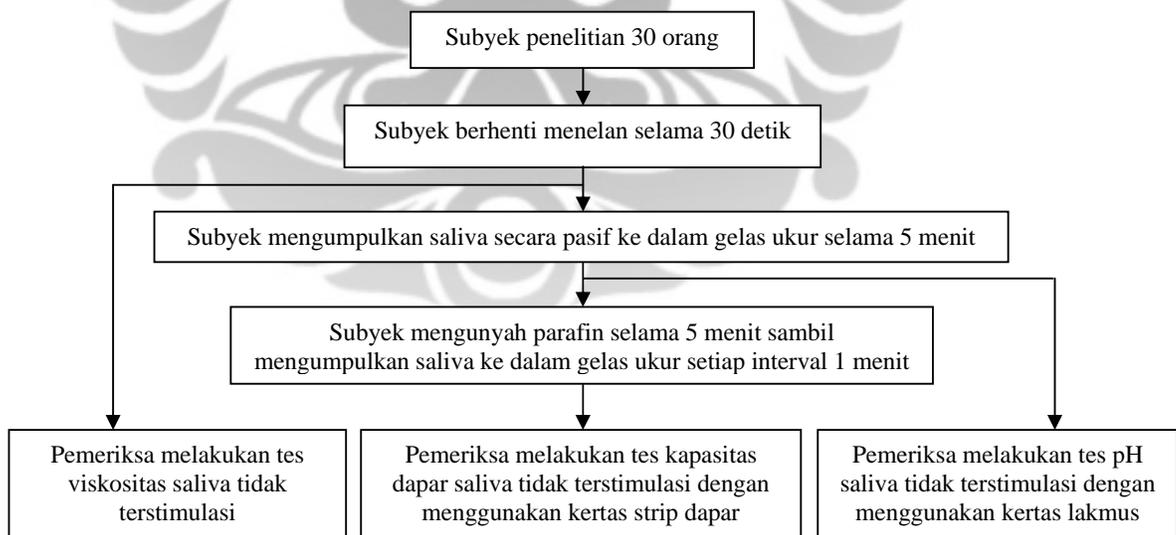
#### 4.13. ALUR PENELITIAN

##### 4.13.1. Persiapan



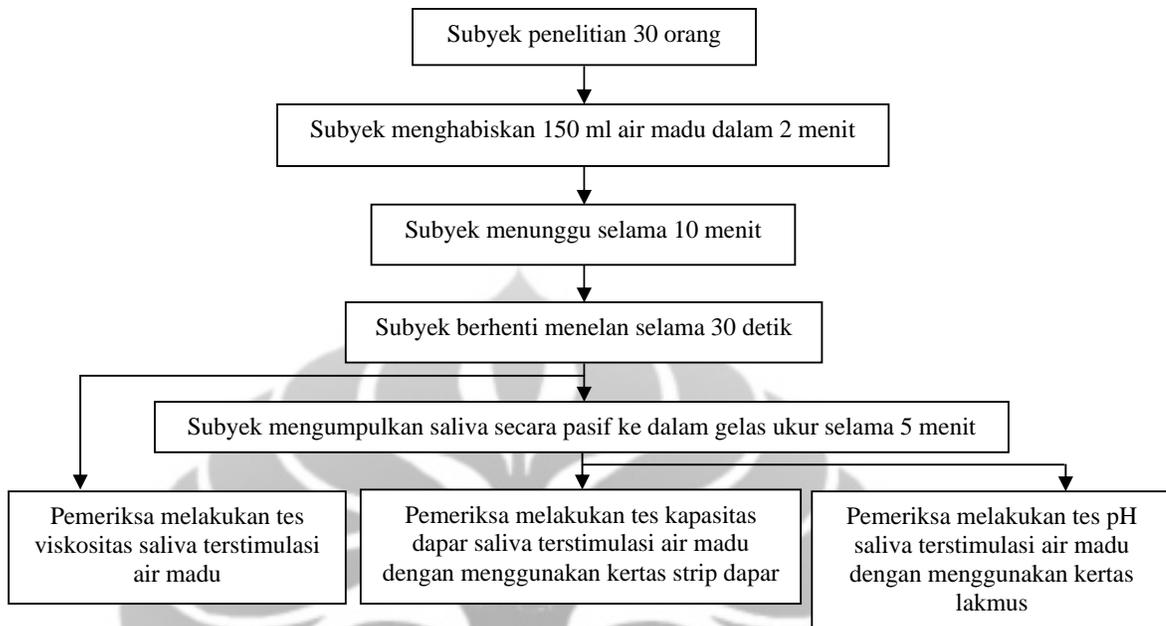
**Gambar 4.2.** Alur penelitian: persiapan.

##### 4.13.2. Tes Saliva Sebelum Perlakuan



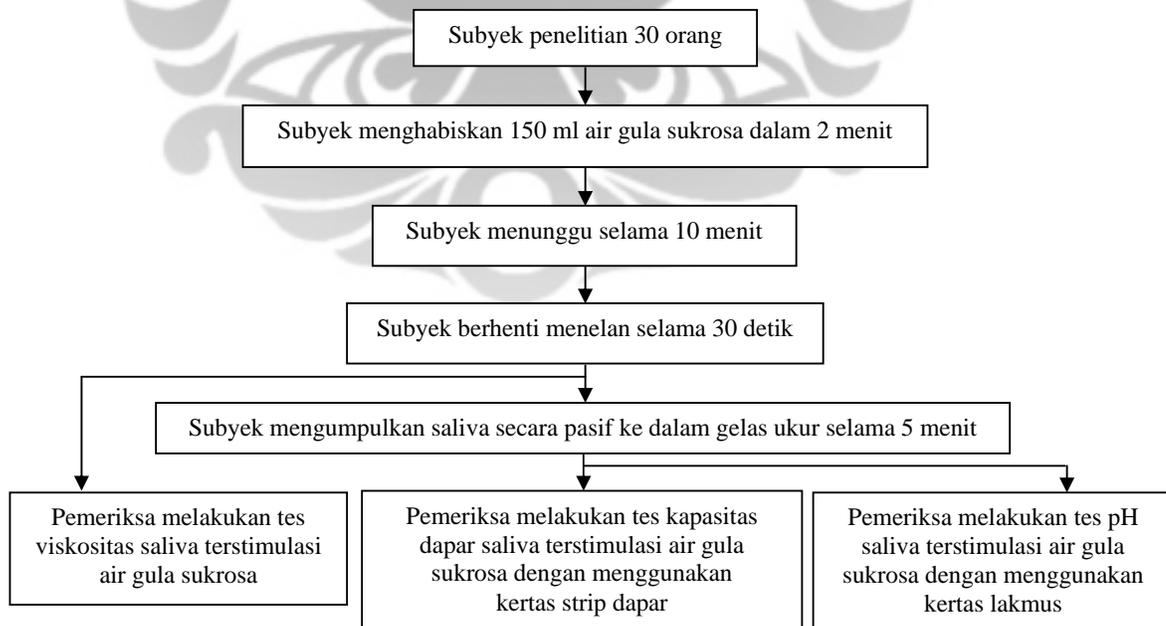
**Gambar 4.3.** Alur penelitian: tes saliva sebelum perlakuan.

#### 4.13.3. Tes Saliva Terstimulasi Air Madu



Gambar 4.4. Alur penelitian: tes saliva terstimulasi air madu.

#### 4.13.4. Tes Saliva Terstimulasi Air Gula Sukrosa



Gambar 4.5. Alur penelitian: tes saliva terstimulasi air gula sukrosa.

#### 4.14. ETIKA PENELITIAN

Pada penelitian ini diperlukan *ethical clearance* karena subyek yang dibutuhkan berupa manusia. Data yang dikumpulkan merupakan data primer, terjadi kontak secara langsung antara peneliti dengan subyek selama penelitian.

Subyek tidak mendapat perawatan tertentu, peneliti hanya melakukan pemeriksaan viskositas, kapasitas dapar, dan pH saliva sebelum dan setelah mengkonsumsi air madu dan air gula sukrosa. Keikutsertaan subyek dalam penelitian ini bersifat sukarela, tidak ada paksaan dari peneliti. Oleh karena itu subyek harus mengisi Surat Pernyataan Kesediaan Menjadi Subyek Penelitian sebelum dilakukan pemeriksaan.

