

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Ruang lingkup penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah penelitian di bidang Ilmu Penyakit Dalam dan Ilmu Penyakit Gigi dan Mulut.

4.2 Tempat dan waktu penelitian

Penelitian telah dilakukan di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang pada bulan Maret sampai Juni 2014.

4.3 Jenis dan rancangan penelitian

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, maka jenis penelitian ini adalah penelitian uji klinis *quasi experimental* dengan rancangan *pre and post test design*.

4.4 Populasi dan sampel penelitian

4.4.1 Populasi target

Populasi target penelitian ini adalah lansia penderita diabetes mellitus tipe 2.

4.4.2 Populasi terjangkau

Populasi terjangkau penelitian ini adalah lansia penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang pada bulan Maret sampai Juni 2014.

4.4.3 Sampel

Sampel penelitian adalah semua populasi terjangkau yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

4.4.3.1 Kriteria inklusi

Kriteria inklusi dari penelitian ini adalah :

- 1) Lansia yang berusia 60 sampai 70 tahun.
- 2) Diabetes mellitus tipe 2 terkontrol.
- 3) Lansia yang kooperatif dan bersedia mengisi formulir *informed consent* untuk diikutsertakan dalam penelitian.
- 4) Lansia yang memiliki rekam catatan medik kadar glukosa darah.
- 5) Lansia yang tidak sedang dalam perawatan psikiatri.
- 6) Lansia yang tidak sedang menjalani radioterapi kepala leher.

4.4.3.2 Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi dari penelitian ini adalah :

- 1) Lansia diabetes mellitus tipe 2 yang tidak bersedia menjadi subjek penelitian.
- 2) Lansia yang menderita infeksi saat pengambilan data.
- 3) Lansia yang menggunakan gigi palsu lepasan.

4.4.4 Cara pengambilan sampel

Pengambilan sampel penelitian dilakukan secara *consecutive sampling*, peneliti melakukan pendataan dengan rencana tertentu sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

4.4.5 Besar sampel

Jumlah sample minimal penelitian analitik numerik berpasangan ditetapkan dengan rumus sebagai berikut.³³

$$n = \left[\frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})S}{X_1 - X_2} \right]^2$$

Penghitungan:

n = besar sampel

α = kesalahan tipe I = 5%, hipotesis satu arah, maka $Z_{\alpha} = 1,645$

β = kesalahan tipe II = 10%, maka $Z_{\beta} = 1,282$

$X_1 - X_2$ = selisih minimal yang dianggap bermakna = 0,5

S = simpang baku gabungan ditentukan dari kepustakaan³⁰ = 0,5

$$n = \left[\frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})S}{X_1 - X_2} \right]^2$$

$$n = \left[\frac{(1,645 + 1,282)0,5}{0,5} \right]^2$$

$$n = 8,6$$

Apabila dibulatkan ke atas maka besar sample minimal yang dibutuhkan adalah 9 orang.

4.5 Variabel penelitian

4.5.1 Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pemberian permen karet yang mengandung *xylitol*.

4.5.2 Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah curah dan pH saliva pada lansia penderita diabetes mellitus tipe 2.

4.6 Definisi operasional

Tabel 5. Definisi operasional

| No | Variabel | Unit | Skala |
|----|---|----------|---------|
| 1 | Pemberian permen karet Pemberian permen karet pada penelitian ini menggunakan permen karet yang mengandung <i>xylitol</i> produksi <i>lotte</i> sebagai perlakuan. Satu butir permen karet yang digunakan dalam penelitian ini mengandung 1,044 gr <i>xylitol</i> . Permen karet ini dikunyah selama minimal 5 menit. | - | Nominal |
| 2 | Curah saliva Curah saliva diambil dengan metode <i>spitting</i> ke dalam gelas ukur dan diukur sebanyak dua kali, yaitu sebelum dan setelah pengunyahan permen karet yang mengandung <i>xylitol</i> selama minimal 5 menit. | ml/menit | Rasio |
| 3 | Potensial of hydrogen (pH) saliva Derajat keasaman saliva yang diukur dengan alat pH meter digital <i>Hanna</i> dengan skala 0,0-14. Saliva diukur sebanyak dua kali dan dilihat pH-nya, yaitu sebelum dan setelah pemberian permen karet yang mengandung <i>xylitol</i> . Subyek melakukan persiapan sebelum pH saliva diukur yaitu tidak makan dan minum selama kurang lebih satu jam. | - | Rasio |

4.7 Cara pengumpulan data

4.7.1 Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- 1) Permen karet yang mengandung *xylitol*.
- 2) *Unstimulated saliva* yang didapatkan dari subjek penelitian.
- 3) Kassa.
- 4) Larutan *aquades*.

4.7.2 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Formulir *informed consent*.
- 2) Alat tulis.
- 3) Gelas penampung saliva dan label.
- 4) pH meter digital *Hanna*
- 5) Kertas *tissue* dan sarung tangan.
- 6) Stopwatch.
- 7) Timbangan.
- 8) Kertas blangko formulir data sampel.
- 9) Alat dokumentasi.
- 10) Masker.

4.7.3 Jenis data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer berupa skala rasio yang ditentukan dari hasil pengukuran pada curah dan pH saliva.

4.7.4 Cara kerja

- 1) *Ethical Clearance* didapat dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK), kemudian peneliti memilih subyek penelitian yang memenuhi kriteria, memberi penjelasan mengenai prosedur, serta tujuan penelitian. Selanjutnya, subyek diminta kesediannya untuk menjadi subyek penelitian dengan menyetujui dan mengisi lembar *informed consent*.
- 2) Pengukuran curah saliva secara obyektif dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum dan setelah seminggu perlakuan berupa pemberian permen karet yang mengandung *xylitol* dengan metode *spitting*.

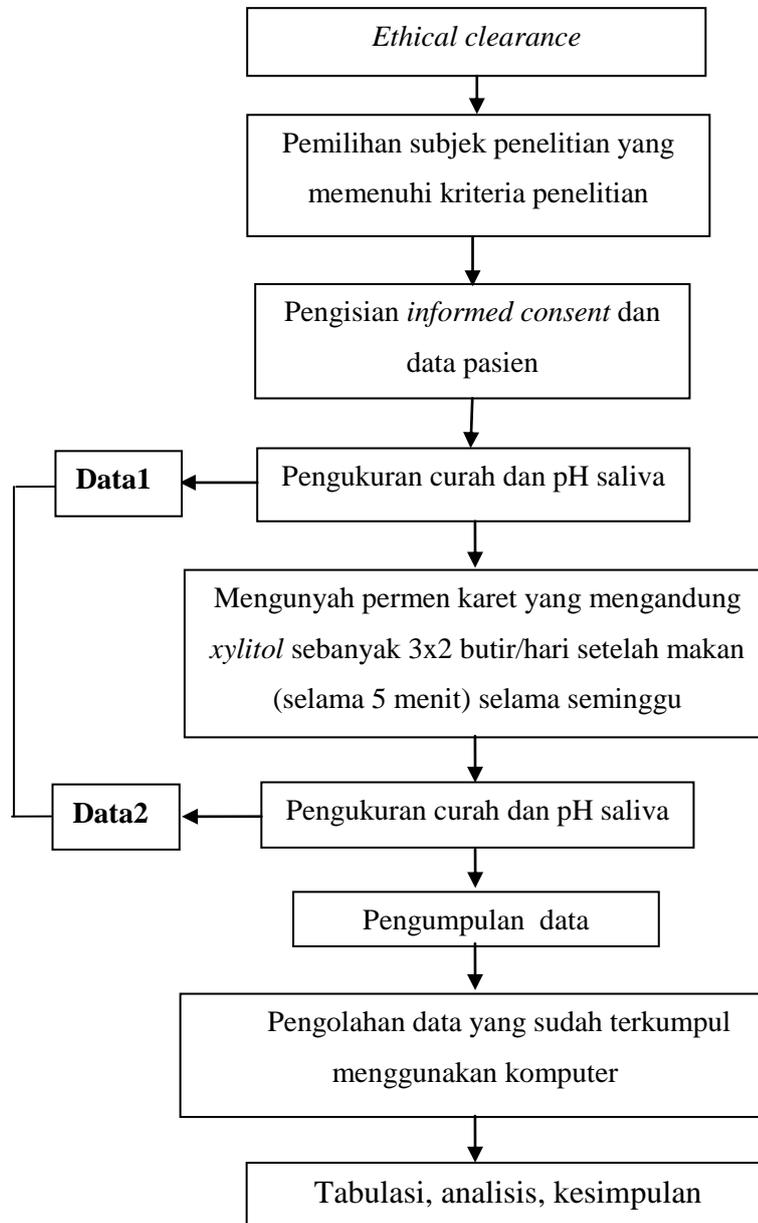
Cara pengukuran laju aliran saliva dengan metode *spitting*.³⁴

- a) Subjek diminta untuk tidak makan dan minum kurang lebih satu jam sebelum pengambilan saliva.
- b) Subjek diminta untuk duduk dengan nyaman, kemudian membersihkan mulutnya dengan larutan *aquades*.
- c) Subjek diminta untuk duduk dengan nyaman selama lima menit, kemudian menelan saliva yang terdapat dalam rongga mulut untuk memulai pengukuran, setelah itu kepala menunduk dan sedikit mungkin melakukan gerakan, seperti bicara. Subjek juga tidak diperbolehkan untuk menelan saliva selama proses pengukuran.
- d) Subjek diminta untuk mengumpulkan saliva di dalam rongga mulut dengan bibir tertutup selama satu menit dengan mata terbuka, kemudian meludahkannya ke dalam gelas penampung. Pengumpulan

saliva dilakukan selama lima menit, kemudian peneliti memasukkan data pengukuran ke dalam tabel penelitian.

- 3) Pengukuran pH dilakukan secara obyektif menggunakan pH meter digital *Hanna* yang dibersihkan dengan cara mencuci sensor elektrode di bawah air yang mengalir kemudian dikeringkan, kemudian dicelupkan ke dalam larutan penyangga pH 7 untuk proses kalibrasi. Alat pengukur pH dimasukkan ke dalam gelas penampung yang berisi saliva hingga sensor elektrode tercelup ke dalam saliva. Hasil yang tercatat pada pH meter digital *Hanna* dicatat dalam tabel penelitian.
- 4) Subyek diberi permen karet yang mengandung *xylitol* masing-masing sejumlah 42 butir permen karet dan diinformasikan untuk mengkonsumsi sebanyak tiga kali sehari setelah makan, masing-masing dua permen karet dan dilakukan selama seminggu.
- 5) Subyek kembali diukur curah dan pH-nya secara obyektif setelah seminggu perlakuan.
- 6) Semua data yang ada dikumpulkan untuk ditabulasi, analisis, dan disimpulkan.

4.8 Alur penelitian



Gambar 6. Alur penelitian

4.7 Analisis data

Data adalah hasil pengukuran curah dan pH saliva yang akan dimasukkan ke dalam file komputer dan disajikan dalam bentuk tabel. Analisis data meliputi

analisis deskriptif dan uji hipotesis. Pada analisis deskriptif, data yang berskala kategorial, seperti jenis kelamin dan umur akan dinyatakan sebagai proporsi dan presentase. Variabel yang berskala rasio, seperti curah dan pH saliva dinyatakan sebagai rerata dan simpang baku. Normalitas distribusi data dianalisis dengan uji *Saphiro-Wilk* karena jumlah sampel kecil (kurang dari 50 sampel). Perbedaan curah dan pH saliva sebelum dan sesudah seminggu perlakuan akan dianalisis dengan uji *paired t-test*, jika data berdistribusi tidak normal, akan dianalisis dengan uji non parametrik *Wilcoxon*. Perbedaan dianggap bermakna apabila $p < 0,05$.³⁵ Semua analisis statistik tersebut dilakukan dengan menggunakan program komputer.

4.8 Etika penelitian

Ethical clearance diperoleh dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang/RSUP Kariadi Semarang, kemudian subjek penelitian diberi penjelasan mengenai maksud, tujuan, dan manfaat penelitian dan meminta izin melakukan penelitian kepada pasien yang memenuhi kriteria penelitian. Subjek diminta kesediaannya untuk menjadi subjek penelitian dengan menandatangani *informed consent*. Identitas subjek penelitian dirahasiakan.

4.11 Jadwal penelitian

Tabel 6. Jadwal penelitian

| Kegiatan | Bulan ke- | | | | | | |
|------------------------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul |
| Penyusunan proposal | ■ | ■ | | | | | |
| Pengujian proposal | | ■ | | | | | |
| Pelaksanaan penelitian | | | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Pengolahan data | | | | | | ■ | ■ |
| Pengujian hasil akhir | | | | | | | ■ |