

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk kedalam jenis penelitian eksperimental kuasi dengan *pretest* dan *posttest control group design*.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Subjek penelitian

- a. Bahan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn) yang telah matang
- b. Populasi Target
Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- c. Populasi Terjangkau
 - 1) Bahan uji yang digunakan adalah obat kumur ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia Manggostana Linn.*) dengan konsentrasi 0,05 %
 - 2) Penelitian ini membutuhkan 24 responden penelitian yang merupakan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
 - 3) 24 responden di dapat dari perhitungan menggunakan rumus Federer yaitu :

$$(t-1)(n-1) \geq 15$$

n = jumlah sampel tiap kelompok perlakuan

t = jumlah kelompok perlakuan

Dari rumus diatas dapat dilakukan perhitungan besar sampel

sebagai berikut:

$$(t-1)(n-1) \geq 15$$

$$(4-1)(n-1) \geq 15$$

$$3(n-1) \geq 15$$

$$3n-3 \geq 15$$

$$3n \geq 18$$

$$n \geq 6$$

Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa setiap kelompok membutuhkan minimal 6 orang di dalamnya.

2. Cara Pengambilan Sampel

Menggunakan metode *purposive random sampling* yaitu responden yang terpilih dalam penelitian adalah responden dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

3. Tempat Populasi dan Sampel

Penelitian di lakukan di kampus terpadu Prodi Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

4. Kriteria Inklusi

- a. Dewasa muda (usia 18- 25 tahun)

- b. Keadaan rongga mulut secara umum baik (Gigi tidak berjejal, tidak berlubang serta karies)
- c. Bersedia mengisi *informed consent*
- d. Minimal mempunyai 20 gigi
- e. Bersedia mengikuti instruksi yang di berikan sebelum dan saat perlakuan

5. Kriteria Ekslusi

- a. Merokok
- b. Menggunakan protesa
- c. Menggunakan ortho fix
- d. Wanita hamil
- e. Memiliki penyakit sistemik
- f. Sedang mengkonsumsi obat kumur 2 minggu sebelum perlakuan
- g. Sedang mengkonsumsi antibiotik 2 minggu sebelum perlakuan.
- h. Tidak di melakukan scaling kurang dari 6 bulan.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

- a. Pembuatan ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia Mangostana Linn.*) di lakukan di Laboratorium Fakultas Farmasi, Universitas Gajah Mada.
- b. Pembuatan sediaan obat kumur di lakukan di Laboratorium Teknologi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2015 – Januari 2016

D. Variabel Penelitian

1. Variabel pengaruh

Obat kumur ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia Mangostana Linn.*)
dengan konsentrasi 0,5%

2. Variabel terpengaruh

Indeks plak pada gigi.

3. Variabel terkendali

- a. Dosis obat kumur
- b. Volume obat kumur 10 ml
- c. Cara menyikat gigi dengan metode rol

4. Variabel tidak terkendali

- a. Makanan yang dikonsumsi responden.
- b. Pengaplikasian *disclosing agent*
- c. *saliva*

E. Definisi Operasional Penelitian

1. Plak gigi adalah deposit lunak yang melekat erat pada permukaan gigi, terdiri dari mikroorganisme yang berkembang biak dalam suatu matrik intrasesuler jika seseorang tidak membersihkan giginya.

2. *Disclosing agent* ialah perawatan gigi yang bertujuan untuk mengetahui keberadaan plak.
3. Indeks plak, ialah alat bantu yang di gunakan oleh tenaga kesehatan untuk mengukur distribusi plak pada permukaan gigi. Indeks plak yang akan di gunakan pada penelitian ini adalah Indeks Plak Loe and Silness. Pemeriksaan akan di lakukan dengan kaca mulut dan sonde pada permukaan gigi.

Pengukuran keadaan kebersihan mulut dengan indeks plak O' Leary T, Drake R, Naylor (1972) dengan cara mengukur plak gigi pada empat permukaan yaitu, mesial, distal, *facial*, lingual. Jika tidak terdapat plak pada permukaan gigi diberi skor 0, sedangkan jika terdapat plak pada permukaan di beri skor 1.

Setelah semua gigi diperiksa, indeks dihitung dengan membagi jumlah plak yang mengandung permukaan dengan jumlah total permukaan yang tersedia.

$$\text{Plak Indeks} = \frac{\text{Jumlah permukaan yang mengandung plak}}{\text{Jumlah permukaan yang di periksa}} \times 100$$

4. Ekstrak ethanol kulit buah manggis adalah sari dari kulit buah manggis yang dilakukan ekstraksi menggunakan metode maserasi menggunakan ethanol 70 % yang nantinya di dapatkan sediaan kental cair dan kering.

5. Obat kumur ekstrak kulit buah manggis adalah sediaan obat kumur yang di buat dengan menggunakan ekstrak ethanol kulit buah manggis dengan tambahan beberapa bahan lain seperti perasa pengawet dan aquadest.
6. Durasi kumur ialah lama subjek berkumur dengan menggunakan obat kumur tersebut.

F. Alat dan Bahan Penelitian

1. Bahan penelitian

- a. Ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia Manggostana Linn.*)
- b. Ethanol 70 %
- c. Aquades steril
- d. *Chlorhexidine gluconate* 0.2 %
- e. Natrium Benzoat (pengawet)
- f. *Sodium Saccharin* (pemanis)
- g. Larutan NaCl
- h. *Disclosing agent*

2. Alat Penelitian

- a. Timbangan digital
- b. Pipet tetes
- c. Pipet ukur dan pro pipet
- d. *Waterbath*
- e. *Laminar Flow*

- f. *Vacuum rotary evaporator*
- g. Gelas ukur 100 ml
- h. Erlemayer 100 ml
- i. Blender
- j. Alat diagnostic
- k. *Handscoon*
- l. Masker

G. Jalannya Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Gajah Mada. Penelitian meliputi ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia Mangistan Linn.*) dan pembuatan atau peracikan obat kumur.

1. Persiapan

- a. Pemilihan kulit buah manggis, dengan membuang bagian daunnya dan hanya menggunakan kulit buah manggis yang berwarna ungu.
- b. Mebersihkan semua alat yang akan di gunakan dalam ekstraksi.
- c. Pemilihan dan penentuan responden (berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi).
- d. Memepersiapkan semua alat dan bahan yang akan di gunakan saat uji coba berlangsung.

2. Pembuatan Ekstrak

Kulit buah manggis (*Garcinia Mangistan Linn.*) yang sudah dipisahkan dari daunnya dicuci sampai bersih dengan air mengalir. Setelah itu kulit buah manggis dipotong-potong, kemudian dikeringkan menggunakan almari pengering dengan suhu 45°C selama 48 jam. Setelah kering, Kulit buah manggis (*Garcinia Mangistan Linn.*) dijadikan serbuk dengan menggunakan alat penyerbuk sampai halus, diameter lubang penyaring sebesar 1 mm. Pembuatan ekstrak ini menggunakan cara maserasi, yaitu dengan merendam serbuk daun Kulit buah manggis (*Garcinia Mangistan Linn.*) dilarutan etanol 70% yang berperan sebagai bahan pelarut. Serbuk kulit buah manggis (*Garcinia Mangistan Linn.*) yang telah dicampurkan dengan larutan etanol 70% diaduk selama 30 menit, lalu didiamkan selama 24 jam, dan disaring. Perendaman pertama dilakukan selama 2 hari. Filtrata diuapkan dengan menggunakan *vacuum rotary evaporator* pemanas *waterbath* suhu 60°C. Setelah itu didapatkan ekstrak kental, lalu dituang kedalam cawan porselin dan dipanaskan kembali menggunakan *waterbath* dengan suhu 70°C sambil terus diaduk. Kemudian hasil ekstrak Kulit buah manggis (*Garcinia Mangistan Linn.*) yang sudah jadi dapat diencerkan menjadi berbagai konsentrasi.

3. Pembuatan obat kumur

Kulit buah manggis yang telah diekstrak di laboratorium dibuat dalam bentuk formula obat kumur.

Table 1 Formula Obat Kumur

Bahan	Formula 0,5%
Ekstrak Etanol (ml)	2,5
Na- Sakarin (gr)	0,3
Natrium Benzoat (gr)	0,025
Aquades ad (ml)	50
Valume akhir (ml)	50

4. Jalannya Penelitian

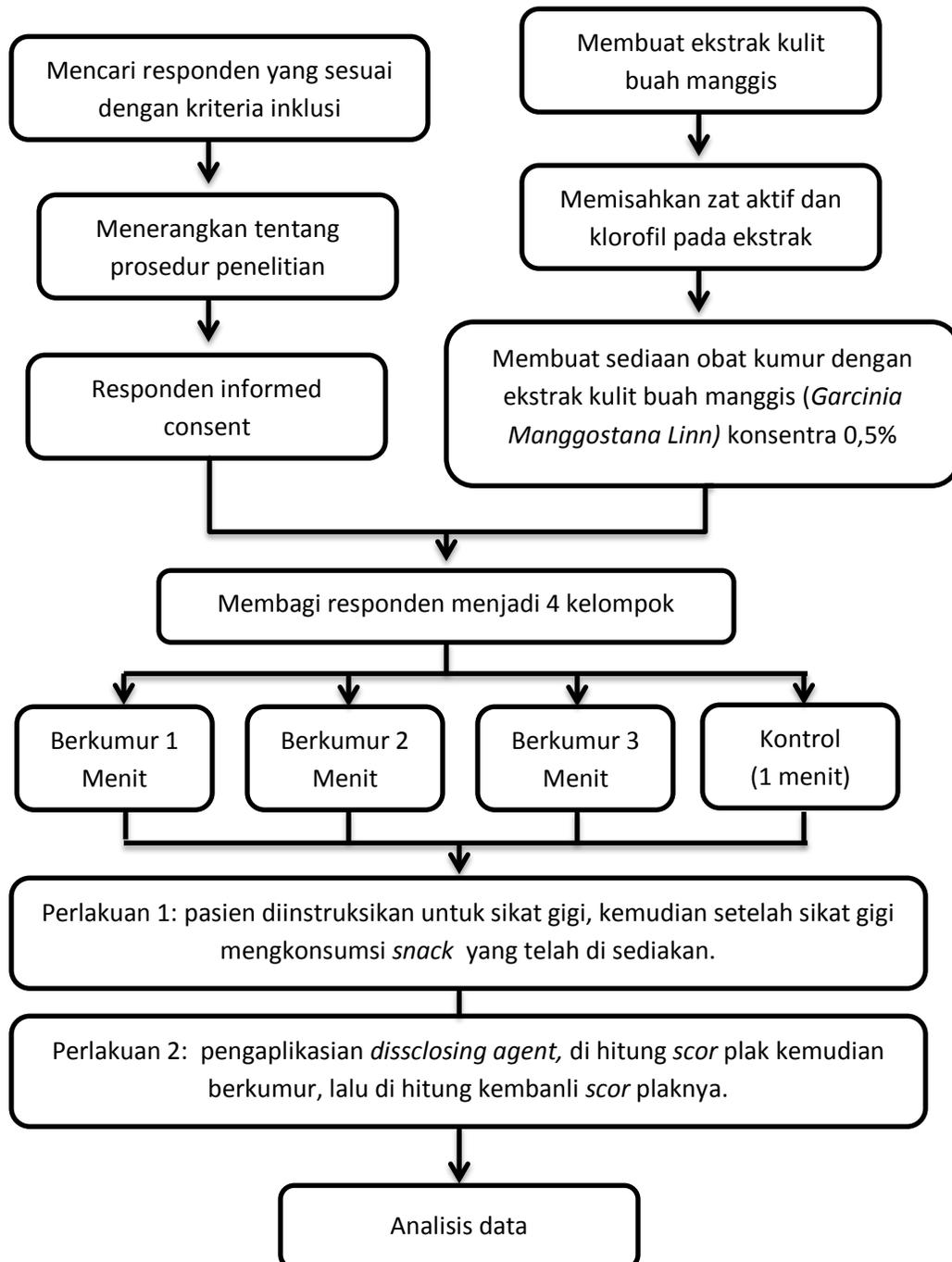
- a. *Breifing* untuk semua responden penelitian (menjelaskan mengenai jalannya penelitian), diantaranya : perlakuan yang akan di berikan, jadwal penelitian, keuntungan dan resiko yang akan di dapan saat penelitian berlangsung
- b. Responden yang telah terpilih di kumpulkan di ruang *skill lab* Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Muhhamdayah Yogyakarta dan di instruksikan untuk mengisi *inforedm consent*.
- c. Setelah mengisi *informed consent* responden di berikan perlakuan menyikat gigi kemudian diberikan satu buah *snack* lalu di tunggu sekitar 1 jam.

- d. Setelah menunggu selama kurang lebih satu jam responden diberikan perlakuan *disclosing agent* dan di hitung indeks plaknya.
- e. Subjek diinstruksikan untuk berkumur dengan obat kumur ekstrak kulit buah manggis sesuai dengan instruksi yang di berikan (1 menit, 2 menit, 3 menit)
- f. Diberikan *dissclong agent* kembali untuk mengetahui keadaan setelah perlakuan.

H. Analisis Data

Data yang di peroleh dari penelitian akan di oleh menggunakan Uji ANOVA satu jalan tetapi harus memenuhi syarat yaitu data harus berdistribusi normal, maka diperlukan uji normalitas menggunakan *Sapiro-Wilk*. Jika data tidak normal maka di lakukan menggunakan uji *Kruskal-Wallis*. Selanjutnya dilakukan uji *Least Significant Different (LSD)* dengan tingkat kemaknaan $P < 0,05$.

I. Alur Penelitian



Gambar 1 Alur Peneliti