

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis dari penelitian ini adalah eksperimental laboratoris secara *in vitro* pre post test design.

B. Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah balok resin akrilik ukuran 35 x 11 x 11 mm sebanyak 20 balok pada setiap kelompok perlakuan pasta gigi ekstrak siwak komersil, pasta gigi ekstrak siwak pemutih komersil, pasta gigi *pepsodent* pemutih komersil dan aquadest.

C. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Biokimia UMY untuk menganalisa perubahan warna yang terjadi pada gigi. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan.

D. Identifikasi Variabel

1. Variabel Pengaruh :
 - a. Pasta Gigi ekstrak komersil siwak-f
 - b. Pasta Gigi Pemutih komersil ekstrak siwak-f whitening
 - c. Pasta Gigi komersil pepsodent whitening
2. Variabel Terpengaruh : Perlekatan warna pada balok resin akrilik
3. Variabel Terkendali :
 - a. Bahan Resin akrilik
 - b. Saliva buatan
 - c. Konsentrasi Chlorhexidine 0,2 %
 - d. Temperatur dan konsentrasi larutan teh
 - e. Waktu perendaman resin akrilik pada saliva
 - f. Waktu perendaman resin akrilik pada chlorhexidine 0,2 %
 - g. Waktu perendaman resin akrilik pada pasta gigi
 - h. Jarak pemberian perlakuan pasta gigi
4. Variabel Tak Terkendali
 - a. Tekstur permukaan balok resin akrilik
 - b. Perubahan warna balok resin akrilik setelah proses diskolorasi

E. Definisi Operasional

1. Pewarnaan Eksternal adalah perubahan warna yang terletak pada permukaan luar dari balok resin akrilik yang disebabkan oleh agen ekstrinsik (Manuel *et al.*, 2010). Pada penelitian ini pewarnaan eksternal karena larutan teh hitam.
2. Teh Tjatoet atau 2 tang merupakan hasil dari tanaman *Camellia sinensis (L)* yang dikeringkan dan diolah menjadi sebuah produk. The Tjatoet diproduksi oleh pabrik Kwee Pek Hoey Adiwerna-Tegal.
3. Pasta gigi ekstrak siwak komersil adalah pasta gigi dengan kandungan ekstrak siwak yang dijual komersil di pasaran, dalam penelitian ini menggunakan pasta gigi siwak-f diproduksi oleh PT. Miswak Utama.
4. Pasta gigi ekstrak siwak pemutih komersil adalah pasta gigi dengan kandungan ekstrak siwak dan bahan pemutih yang dijual komersil di pasaran, dalam penelitian ini menggunakan pasta gigi siwak-f whitening diproduksi oleh PT. Miswak Utama.
5. Pasta gigi pepsodent pemutih komersil adalah pasta gigi dengan kandungan bahan pemutih yang dijual komersil di pasaran, dalam penelitian ini menggunakan pasta gigi pepsodent whitening diproduksi oleh PT. Unilever Indonesia Tbk.
6. Balok resin akrilik merupakan suatu balok yang dibuat dari campuran antara serbuk dan cairan resin akrilik merk Ortho Resin dengan

perbandingan 1:3 dengan ukuran 35 x 11 x 11 mm , menggunakan polimerisasi panas.

7. Spektrofotometer merupakan suatu alat dengan sinar UV- Visible 1240 merk Shimadzu untuk menghitung absorbansi penyerapan warna pada permukaan balok resin akrilik.
8. Indeks Lobene merupakan suatu indeks yang digunakan sebagai interpretasi angka secara visualisasi intensitas dan luas area pewarnaan pada balok resin akrilik.

F. Instrumen Penelitian

1. Bahan Penelitian

Bubuk dan cairan resin akrilik, Wax merah, Gips plaster, CMS, Vaseline, Pumis, Kryt, Alkohol, Saliva buatan, Chlorhexidine 0.2 %, Larutan the, Aquadest, Pasta gigi ekstrak siwak komersil siwak-f, Pasta gigi ekstrak siwak pemutih komersil siwak-f whitening, Pasta gigi pemutih komersil pepsodent whitening.

2. Alat Penelitian

Spectrophotometer UV-Visible 1420, Stelon pot, Gelas beker, Gelas ukur, Panci, Kompor, Spatula, Rubber bowl, Press Kuvet, Rotary mixer, Crownmess, Alat tulis untuk mencatat, Arkansas stone, Wool/flannel, Termometer, Stopwatch, Slidding Caliper, Mixer.

G. Cara Kerja

1. Tahap persiapan

- a. Mempersiapkan peralatan dan bahan yang digunakan
- b. Menentukan tempat untuk melakukan penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Proses pembuatan cetakan resin akrilik

Proses pembuatan cetakan resin akrilik dilakukan dengan membentuk wax sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan.

- b. Proses pembuatan balok resin akrilik

Proses pembuatan resin dilakukan dengan metode *self curing acrylic resin*. Pertama-tama adalah pembuatan cetakan balok resin akrilik dengan gips *plaster* dengan cara membuat adonan gips *plaster* sesuai takaran pabrik. Adonan gips *plaster* yang sudah jadi, dituangkan dalam boxing sambil diketuk-ketuk supaya tidak ada porus. Setelah setengah setting, tanamkan wax dalam boxing. Setelah gips dalam boxing mengeras (*setting time* sempurna) tahap selanjutnya adalah melakukan *trimming* dengan alat trimmer, setelah terbentuk cetakan sesuai dengan ukuran balok resin akrilik kemudian wax dilepas. Tahap selanjutnya adalah membuat balok resin

akrilik pada cetakan gips plaster. Gips plaster diolesi dengan CMS, setelah itu mencampur antara *powder* dan *liquid* resin akrilik dengan perbandingan 1 :3 dalam stelon pot , tunggu sampai dengan fase dough kemudian resin akrilik dimasukkan ke cetakan gips plaster. Setelah resin akrilik mengalami *setting time* sempurna, kemudian melepas balok resin akrilik dari cetakan. Tahap akhir adalah melakukan finishing dan polishing dengan *finishing bur*.

c. Proses Diskolorasi

Proses diskolorasi pertama-tama dilakukan dengan merendam plat resin akrilik dalam saliva selama 2 menit kemudian dicuci dengan aquadest selama 30 detik. Tahap kedua adalah merendam plat resin akrilik dengan 0,2 % chlorhexidine selama 60 detik kemudian dicuci dengan aquadest selama 30 detik. Tahap ketiga adalah merendam plat resin akrilik dengan larutan teh selama 30 detik.

d. Proses penghambatan stain dengan pasta gigi

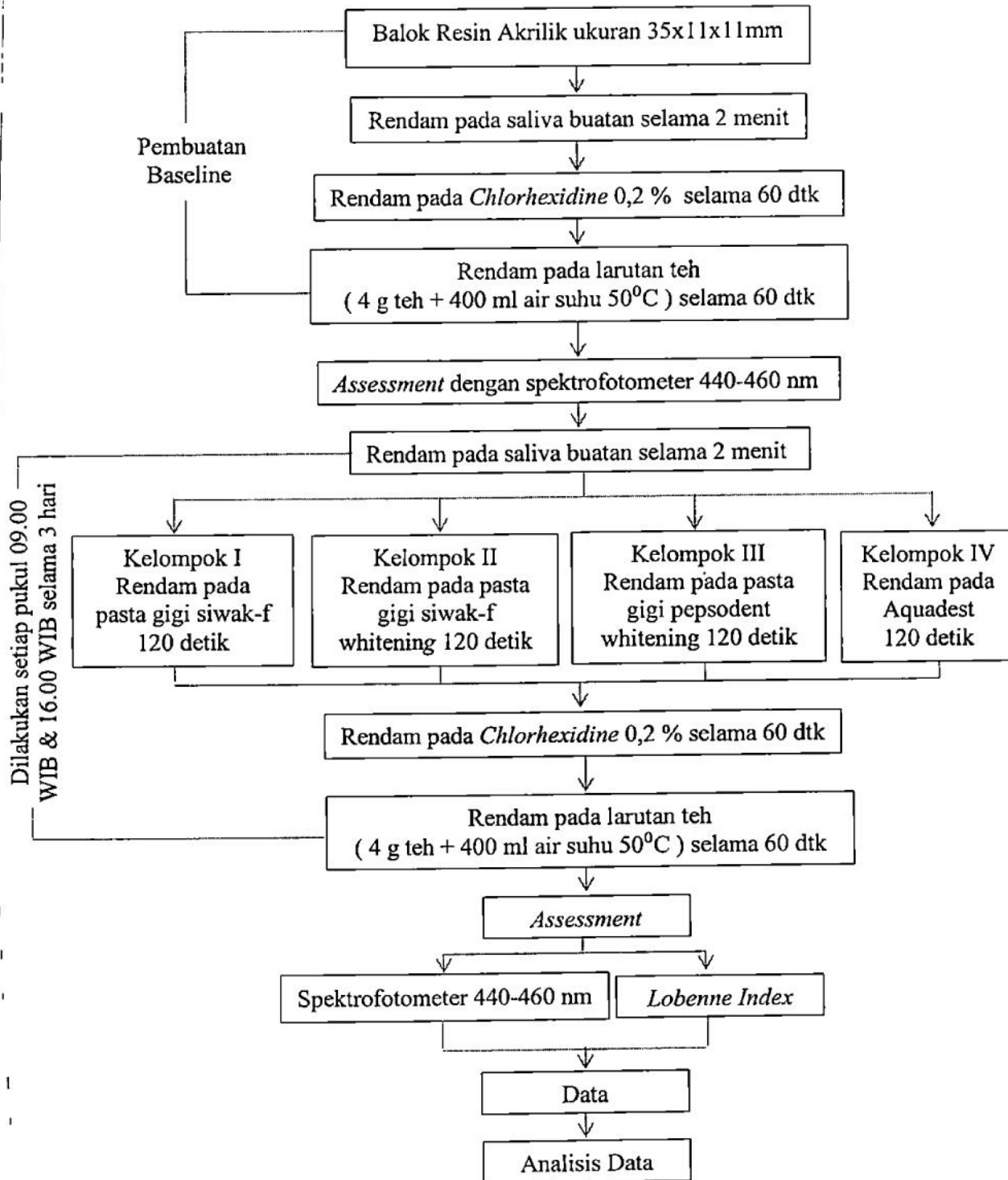
Proses penghambatan stain dengan pasta gigi dilakukan dengan merendam plat resin akrilik dengan 5 gram pasta gigi yang telah dilarutkan dengan 20 ml air selama 120 detik, sesuai dengan kelompok pasta gigi. Kelompok I adalah pasta

gigi ekstrak komersil siwak-f , kelompok II adalah pasta gigi pemutih komersil ekstrak siwak-f whitening, Kelompok III adalah pasta gigi komersil pepsodent whitening, kelompok IV adalah kelompok kontrol dengan aquadest. Proses perendaman dalam larutan pasta gigi dilakukan sebelum tahap kedua diskolorasi.

e. Tahap penghitungan

Tahap perhitungan kuantitatif perbedaan warna secara visualisasi dihitung dengan *Lobene Stain Index* (1968) , masing – masing balok resin akrilik skornya dihitung dengan menilai secara visual perubahan warna pada balok resin akrilik. Supaya mendapatkan hasil yang akurat (*accuracy result*) dan dapat dipercaya (*reliable result*), dilakukan perhitungan dengan spektrofotometer UV-Visible 1240 merk Shimadzu untuk mengukur absorbansi perubahan warna pada *dental material*.

H. Alur Penelitian



Gambar II. Skema Alur Penelitian

I. Analisis Data

Uji statistic pada penelitian ini menggunakan analisis data dengan metode *One Way ANOVA (Analysis of Variance)* dan uji *LSD (Least Significant Different)* yang sebelumnya telah dilakukan uji normalitas data dengan *Kolmogorov Smirnov* untuk mengetahui distribusi data atau homogenitas, jika distribusi data atau varians data tidak normal maka alternatif metode statistiknya yaitu uji *Kruskall-Wallis*.