

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan eksperimental murni laboratoris secara *in vitro*.

B. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan penyinaran dilakukan di Laboratorium Teknik Tekstil Universitas Islam Indonesia. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 7 November 2016.

C. Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan adalah gigi premolar yang paska eksktraksi sebanyak 24 gigi. Semua sampel dibagi menjadi 6 kelompok yang terdiri dari masing – masing 4 gigi. Besar sampel pada penelitian ini adalah 24 sampel, berdasarkan rumus Federer:

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

$$(n-1)(6-1) \geq 15$$

$$(n-1)5 \geq 15$$

$$5n - 5 \geq 15$$

$$5n \geq 20$$

$$n \geq 4$$

keterangan: n: jumlah sampel tiap kelompok

t: jumlah kelompok perlakuan

D. Kriteria Inklusi dan Ekslusi

1 . Kriteria inklusi

- a. Gigi bebas karies
- b. Gigi dicabut karena perawatan ortodontik
- c. Akar terbentuk sempurna

2. Kriteria eksklusi

- a. Gigi sulung
- b. Gigi yang mengalami flourosis
- c. Gigi yang mengalami diskolorisasi akibat nekrosis
- d. Gigi fraktur
- e. Terdapat restorasi pada gigi

E. Variabel Penelitian

1. Variabel pengaruh: jus stroberi 100%, karbamid peroksida 35%
2. Variabel terpengaruh: warna gigi

3. Variabel terkendali: waktu perendaman, jenis buah stroberi, konsentrasi jus stroberi 100%, konsentrasi karbamid peroksida 35%, volume jus stroberi, volume karbamid peroksida, *spektrofotometer*
4. Variabel tak terkendali: usia gigi

F. Definisi Operasional

1. Jus stroberi 100% adalah buah stroberi yang dihaluskan menggunakan alat *blender* tanpa diberi campuran (konsentrasi 100%) .
2. Karbamid peroksida 35% adalah bahan *bleaching* kimia yang biasa digunakan untuk *office bleaching*.
3. *Spektrofotometer* merupakan alat yang digunakan untuk mengukur absorbansi dengan cara melewatkahn cahaya dengan panjang gelombang tertentu pada suatu objek kaca atau kuarsa yang disebut kuvet. Sebagian dari cahaya tersebut akan diserap dan sisanya akan dilewatkan.
4. Oksidasi adalah interaksi kontak langsung antara molekul oksigen dengan semua zat yang berbeda.
5. Waktu perendaman adalah lamanya sampel gigi yang direndam kedalam jus stroberi 100% dan karbamid peroksida 35%

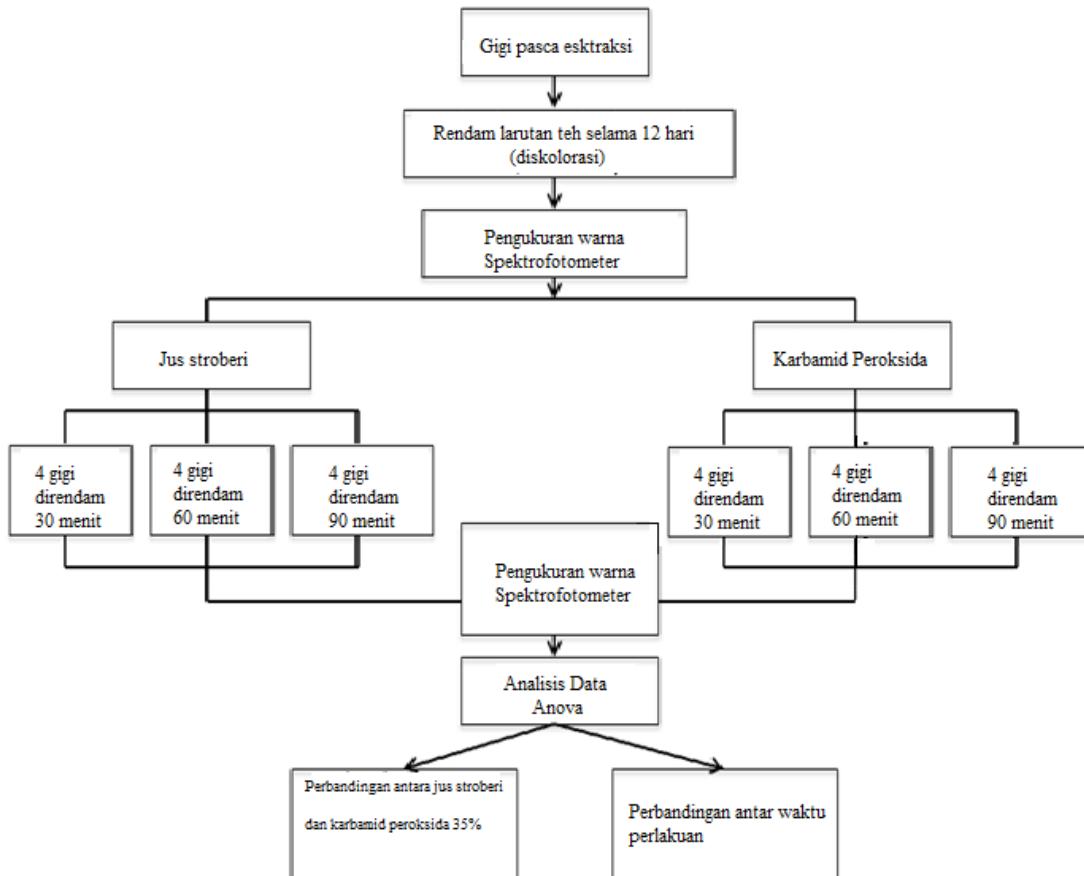
G. Instrumen Penelitian

1. Alat
 - a. *Spektrofotometer* UV-2401 PC
 - b. Tabung ukur
 - c. Alat tulis

- d. Wadah tempat perendaman
 - e. *Blender*
 - f. Lakban hitam
2. Bahan
- a. Jus buah stroberi 100%
 - b. Karbamid peroksida 35%
 - c. Teh hitam
 - d. Cat kuku bening

H. Alur Penelitian

Bagan 2 Alur Penelitian



Langkah penelitian:

1. Mengumpulkan sampel sebanyak 24 premolar pasca ekstraksi yang memenuhi kriteria inklusi.
2. Mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
3. Mengoleskan cat kuku berwarna bening pada akar sampel gigi.
4. Merendam sampel gigi ke dalam larutan teh hitam agar terjadi diskolorasi, selama 12 hari.
5. Mengukur warna gigi yang sebelumnya telah direndam larutan teh hitam menggunakan *spektrofotometer*
6. Membuat jus buah stroberi dengan konsentrasi 100% menggunakan buah stroberi dengan kategori baik, sebanyak 100 gram buah stroberi diblender selama 10 menit.
7. 4 buah sampel gigi direndam ke dalam jus stroberi 100% selama 30 menit,
8. 4 buah sampel gigi di rendam selama ke dalam jus stroberi 100% selama 60 menit,
9. 4 buah sampel gigi di rendam ke dalam jus stroberi 100% selama 90 menit.
10. 4 buah sampel gigi direndam ke dalam gel karbamid peroksida 35% selama 30 menit.
11. 4 buah sampel gigi di rendam ke dalam gel karbamid peroksida 35% selama 60 menit.

12. 4 buah sampel gigi di rendam ke dalam gel karbamid peroksida 35% selama 90 menit.
13. Pengukuran kembali warna gigi menggunakan *spektrofotometer*
14. Pencatatan hasil pengamatan.
15. Melakukan analisis data.

I. Analisis data

Berdasarkan data rasio hasil pengujian alat spektrofotometer selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan uji *Two Way Anova* untuk membandingkan rerata antar kelompok. Jika terdapat perbedaan rerata antar kelompok, maka dilakukan uji lanjutan LSD untuk mengetahui kelompok mana yang lebih berpengaruh. Analisis yang akan dilakukan adalah komparasi: 1) antara jus stoberi dengan karbamid peroksida 35%, 2) antar waktu 30, 60, 90 menit.