

BAB III

METODE PENELITIAN

A. DESAIN PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental laboratories.

B. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

1. Tempat Penelitian

- a. Pembuatan jus buah anggur dan perendaman sampel di Laboratorium Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- b. Pengukuran intensitas cahaya di Laboratorium Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian 1 Agustus – 30 November 2011.

C. POPULASI DAN SAMPEL

Sampel penelitian yang digunakan adalah 15 gigi *incisivus*, *caninus* dan premolar pasca ekstraksi. Mahkota dan akar dalam keadaan utuh agar sari buah anggur dan bahan diskolorisasi (teh hitam) tidak masuk ke dalam pulpa atau dentin yang akan mempengaruhi warna gigi, serta tidak terdapat karies dan kelainan gigi lainnya.

D. KRITERIA INKLUSI DAN EKSKLUSI

1. Kriteria Inklusi

- a. Gigi permanen
 - 1) Gigi *incisivus, caninus*, dan premolar
 - 2) Mahkota dan akar utuh
 - 3) Gigi tanpa pewarnaan intrinsik
- b. Buah anggur
 - 1) Buah anggur *Vitis vinifera L.*
 - 2) Tingkat kematangan buah anggur kurang lebih sama
- c. Gel hidrogen peroksida 6% (*viva style*)
- d. Teh hitam

2. Kriteria Eksklusi

- a. Gigi permanen
 - 1) Gigi molar
 - 2) Karies
 - 3) Mahkota dan akar rusak
 - 4) Gigi dengan pewarnaan intrinsik
- b. Gigi desidui
- c. Buah anggur
 - 1) Anggur jenis lain
 - 2) Buah masih mentah
 - 3) Buah layu, terlalu matang, dan busuk
- d. Bahan *bleaching* lain

- e. Bahan diskolorisasi lain

E. IDENTIFIKASI VARIABEL PENELITIAN DAN DEFINISI OPERASIONAL

1. Variabel Penelitian

a. Variabel pengaruh

- Jus buah anggur 100%
- Gel hidrogen peroksida 6% (*viva style*)
- *Aquadest*

b. Variabel terpengaruh

- Warna gigi

c. Variabel pengganggu

1) Variabel terkendali

- Jenis gigi
- Ukuran buah anggur
- Volume jus buah anggur
- Konsentrasi jus buah anggur 100%
- Volume gel hidrogen peroksida
- Konsentrasi gel hidrogen peroksida 6%
- Volume *aquadest*
- Warna gigi setelah didiskolorisasi
- Waktu 280 menit

2) Variabel tidak terkendali

- Umur gigi
- Warna gigi setelah *dibleaching*

2. Definisi Operasional

- a. Pengaruh (efek) adalah hasil yang ditimbulkan dari suatu perlakuan atau tindakan.
- b. Jus buah anggur adalah sediaan yang didapatkan dari hasil penjuasan buah anggur murni.
- c. Hidrogen peroksida 6% adalah bahan pemutih gigi yang biasa digunakan untuk *home bleaching*. Hidrogen peroksida yang digunakan dalam penelitian ini adalah *viva style*.
- d. *Aquadest* steril adalah air murni yang digunakan sebagai bahan pada sampel kontrol pada penelitian ini.
- e. Noda (*stain*) adalah salah satu bentuk diskolorisasi gigi yang disebabkan karena faktor intrinsik dan ekstrinsik. Dalam penelitian ini, noda (*stain*) berasal dari faktor ekstrinsik yaitu teh hitam .
- f. *Bleaching* adalah proses dalam kedokteran gigi yang bertujuan untuk memutihkan gigi.

F. INSTRUMEN PENELITIAN

1. Alat

- a. *Shade guide* Filtek™ Z250
- b. *Spectrophotometer* UV-2401 PC

- c. Tabung ukur
- d. Alat tulis
- e. Kertas lakmus
- f. Benang
- g. Lakban hitam
- h. Wadah tempat perendaman

2. Bahan

- a. Jus buah anggur 100%
- b. Gel hidrogen peroksida 6% (*viva style*)
- c. *Aquadest*
- d. Teh hitam
- e. Cat kuku

G. CARA KERJA

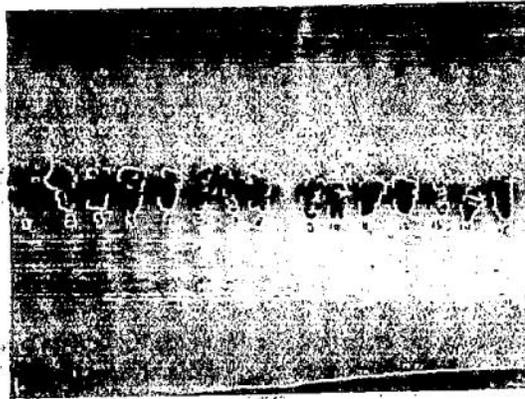
1. Pre penelitian

- a) Mengumpulkan sampel pre penelitian sebanyak 3 buah gigi
- b) Menyiapkan alat dan bahan
- c) Mengoleskan cat kuku bening pada akar gigi (sampel pre penelitian)
- d) Merendam sampel dalam larutan teh hitam selama 6 hari
- e) Menyocokkan warna sampel dengan *shade guide*
- f) Membuat jus anggur konsentrasi 100% dan merendam sampel ke dalam jus anggur konsentrasi 100% selama 56 jam
- g) Menyocokkan kembali warna sampel dengan *shade guide*

2. Penelitian

a. Tahap persiapan

- 1) Mengumpulkan sampel penelitian
- 2) Persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian
- 3) Menentukan tempat untuk melakukan penelitian



Gambar 2. Sampel Penelitian Sebelum Dilakukan Perlakuan

b. Tahap pelaksanaan

- 1) Proses pembuatan jus buah anggur

Proses pembuatan jus buah anggur dilakukan di Laboratorium Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Proses pembuatan jus buah anggur adalah sebagai berikut, setelah dipilih buah anggur yang termasuk kategori baik, buah anggur ditimbang sebanyak 100 gram dan di potong-potong kecil kemudian dimasukkan ke dalam blender selama 30 menit tanpa diberi tambahan

aquadest, dan akan di dapatkan jus buah anggur murni sebanyak 100 ml.

2) Proses perendaman sampel dengan menggunakan teh hitam

Semua sampel yang digunakan dalam penelitian diberi nomor urut, kemudian di bagian akar diolesi cat kuku warna bening sampai bagian servikal dengan tujuan untuk menutupi bagian akar agar larutan teh hitam tidak berpenetrasi ke dalam tubuli dentin sehingga akan mempengaruhi warna gigi. Sampel direndam ke dalam larutan teh hitam selama 6 hari.

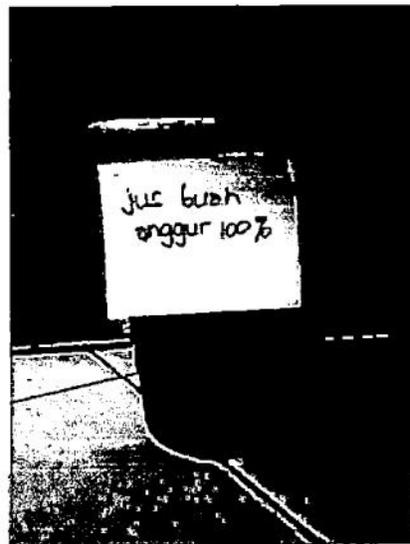


Gambar 3. Perendaman Sampel dengan Teh Hitam

3) Pengukuran warna gigi sebelum perendaman ke dalam bahan *bleaching*

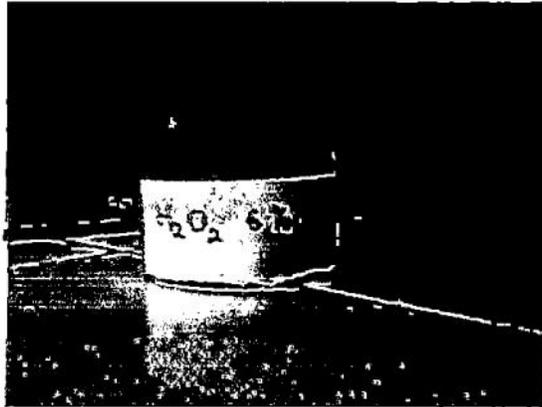
Warna gigi setelah perendaman larutan teh hitam dicocokkan dengan *shade guide* sehingga didapatkan warna awal gigi sebelum dilakukan proses *bleaching* dan keakuratan derajat warna diukur dengan *spectrophotometer*.

- 4) Proses perendaman sampel dengan bahan *bleaching*
 - a) 5 buah sampel gigi yang telah mengalami diskolorisasi dari teh hitam direndam ke dalam jus anggur selama 280 menit.



**Gambar 4. Perendaman Sampel Penelitian dengan
Jus Anggur 100%**

- b) 5 buah sampel gigi yang telah mengalami diskolorisasi dari teh hitam direndam ke dalam gel hidrogen peroksida 6% selama 280 menit.



Gambar 5. Perendaman Sampel Penelitian dengan Gel Hidrogen Peroksida 6%

- c) 5 buah sampel gigi yang telah mengalami diskolorisasi dari teh hitam direndam ke dalam *aquadest* selama 280 menit.

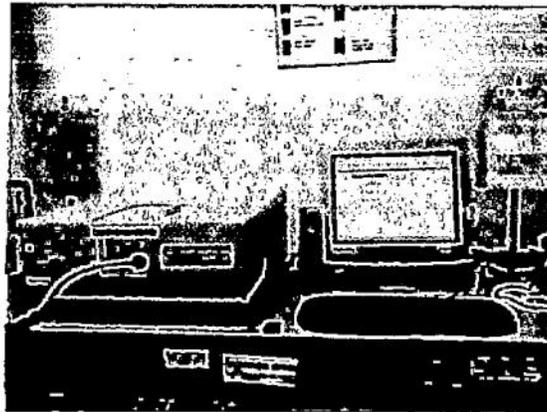


Gambar 6. Perendaman Sampel Penelitian dengan *Aquadest*

- 5) Pengukuran warna gigi setelah perendaman bahan *bleaching*

Pengukuran derajat warna gigi setelah proses *bleaching* menggunakan jus anggur, gel hidrogen peroksida 6%, dan *aquadest* menggunakan *spectrophotometer* kemudian dengan *shade guide* untuk membandingkan warna gigi secara klinis.

Spectrophotometer mempunyai sebuah 0 derajat/0 derajat penerangan/ pengamatan dan mengukur pemancaran yang dipantulkan warna spektra dengan rata-rata 512 *light-sensitive diodes* pada 0,7 milimeter-diameter area. Cahaya dipantulkan dari gigi yang dipancarkan oleh sumber sinar kuat dan diintegrasikan ke dalam *spectrophotometer*. Pengukuran tidak tergantung pada cahaya sekitar.



Gambar 7. *Spectrophotometer*

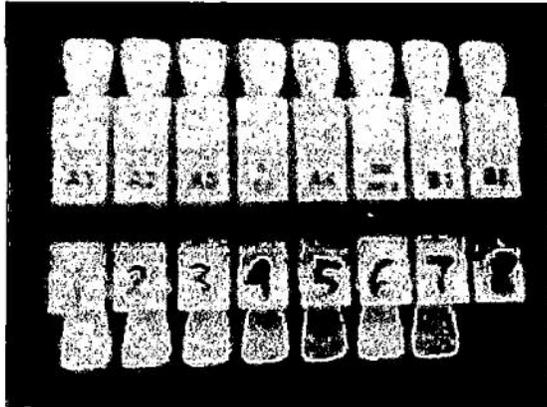
Spectrophotometer menghitung parameter warna pada jarak L^*a^*b , yang dibuat oleh *Comision International de l'Eclairage* atau CIE pada tahun 1978. Sistem CIELAB menjelaskan tentang persepsi warna dalam tiga dimensi atau warna langsung. Semua warna ditegaskan

pada tiga sumbu koordinat: L^* , a^* dan b^* . L memiliki jarak dari 0 (gelap) ke 100 (putih), menempati untuk penerangan/ *lightness*. A^* menempati warna dan saturasi pada sumbu merah-hijau. B^* menempati warna dan saturasi pada sumbu biru-kuning. A^* diekspresikan dengan single number dan b^* diekspresikan dengan koordinat.



Gambar 8. Pengamatan *Spectrophotometer*

Pengamatan warna gigi secara visual dengan menggunakan *shade guide* yang sudah diurutkan warnanya dari paling putih hingga paling kuning dan gelap, pengamatan dilakukan dengan sinar matahari pada siang hari.



Gambar 9. *Shade Guide*

H. ANALISIS DATA

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dengan uji *Shapiro-Wilk*. Setelah itu dilakukan uji *paired sample T- test* untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah perendaman dan *one-way ANOVA* untuk mengetahui perbedaan efektifitas dari jus buah anggur 100%, gel hidrogen peroksida 6%, dan *aquadest* steril.

I. ALUR PENELITIAN

