

BAB III

METODE PENELITIAN

A. DESAIN PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratorium.

B. TEMPAT DAN WAKTU

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk proses perendaman sampel dan Laboratorium Tekstil Universitas Islam Indonesia untuk menganalisa perubahan warna yang terjadi pada gigi. Penelitian ini dilakukan selama 29 hari, dimulai pada tanggal 17 Januari dan selesai pada tanggal 15 Februari.

C. SAMPEL

Sampel yang digunakan adalah gigi anterior dan posterior (insisivus, kaninus dan premolar) *post-ekstraksi*. Pada penelitian eksperimental laboratorium jumlah sampel yang digunakan adalah 30 sampel untuk 2 kelompok perlakuan, jadi jumlah sampel per kelompok adalah 15 sampel gigi (Dempsey, 2002).

D. KRITERIA INKLUSI DAN EKSKLUSI

1. Kriteria inklusi

a. Gigi permanen

Gigi insisivus, kaninus dan premolar yang mahkotanya masih utuh

- b. Madu bunga kelengkeng (*Euphoria Longana sp*)
 - c. Gel karbamid peroksida 10%
2. Kriteria Eksklusi
- a. Gigi molar, akar perforasi dan gigi yang karies
 - b. Selain madu jenis madu bunga kelengkeng (*Euphoria Longana Sp*)
 - c. Gel karbamid peroksida dengan konsentrasi selain 10%

E. IDENTIFIKASI VARIABEL PENELITIAN

1. Variabel Penelitian

a. Variabel Pengaruh

- 1) Madu bunga kelengkeng (*Euphoria Longana Sp*)
- 2) Gel karbamid peroksida

b. Variabel Terpengaruh

- 1) Warna Gigi

c. Variabel Terkendali

- 1) Jenis gigi
- 2) Jenis madu
- 3) Konsentrasi gel karbamid peroksida 10%
- 4) Waktu pewarnaan pada gigi
- 5) Waktu pemutihan gigi
- 6) Suhu

d. Variabel Tak Terkendali

- 1) Umur gigi
- 2) Umur madu

F. DEFINISI OPERASIONAL

- a. Madu bunga kelengkeng (*Euphoria Longana Sp*) merupakan madu murni berkualitas yang terbuat dari sari nektar bunga kelengkeng yang dikumpulkan oleh lebah *Apis Mellifera* secara alami. Dikemas secara higienis dan telah mendapat ijin dari Departemen Kesehatan RI. Madu kelengkeng tersedia dalam kemasan botol kaca 250 ml, 325 ml, dan 650 ml, serta kemasan plastik *refill* dan jerigen plastik 1 Kg yang banyak tersedia di pasaran.
- b. Pemutihan gigi adalah proses pemutihan gigi dengan zat kimia dalam kedokteran gigi.
- c. Karbamid Peroksida adalah bahan bleaching yang umum digunakan untuk *home bleaching* dengan konsentrasi 10-15%.

G. ALAT DAN BAHAN PENELITIAN

1. Bahan Penelitian
 - a. Madu bunga kelengkeng (*Euphoria Longana Sp*)
 - b. Gigi insisivus, kaninus dan premolar
 - c. Teh hitam celup
 - d. Cat kuku
2. Alat Penelitian

Gambar 1.1. Alat dan bahan untuk mempelajari keefektifan nilai pemutihan

- b. *Shade Guide* untuk mengukur perubahan warna sampel secara visual
- c. Wadah plastik untuk proses diskolorisasi dan perendaman gigi pada madu bunga kelengkeng (*Euphoria Longana Sp*) dan gel karbamid peroksida 10%.
- d. Alat tulis untuk menulis nomor urut pada sampel.
- e. Lakban Tulis untuk ditempelkan ke sampel yang kemudian diberikan nomor urut.
- f. Inkubator untuk mengendalikan suhu pada saat perendaman sampel.

H. CARA PENELITIAN

- 1. Tahap Persiapan
 - a. Mempersiapkan alat dan bahan penelitian
 - b. Menentukan tempat untuk melakukan penelitian
- 2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Proses diskolorisasi gigi

Sebelum dilakukan diskolorisasi pada gigi, sampel diukur dengan *shade guide* untuk mengetahui sejauh mana perbedaan perubahan warna pada gigi sebelum dan sesudah direndam dengan teh hitam. Selanjutnya, seluruh sampel gigi diolesi dengan cat kuku pada bagian akar hingga servikal yang bertujuan untuk menutup

dentin. Sampel selanjutnya direndam dalam larutan teh hitam selama 12 hari sampai terjadi perubahan warna pada gigi (Diskolorisasi). Perendaman dengan teh hitam selama 12 hari sudah bisa terjadi diskolorisasi pada gigi (Margaretha dkk., 2009).

b. Proses perendaman

- 1) Sampel gigi sebanyak 15 buah yang telah mengalami diskolorisasi direndam dengan madu bunga kelengkeng (*Euphoria Longan sp*)
- 2) Sampel gigi sebanyak 15 buah yang telah mengalami diskolorisasi direndam dengan gel karbamid peroksida 10%.

c. Pengukuran perubahan warna

Pengukuran warna setelah diskolorisasi menggunakan *shade guide* dan *spectrophotometer* untuk membandingkan warna sebelum dan sesudah perlakuan diskolorisasi. *Spectrophotometer* menggunakan sistem CIELAB yang menjelaskan tentang persepsi warna dalam 3 dimensi. Semua warna ditegaskan pada tiga sumbu koordinat : L*, a*, b*. L* sebagai *colour coordinate* yang memiliki jarak dari 0 (gelap) ke 100 (putih) yang menempati untuk penerangan/*lightness*, a* sebagai *colour coordinate* menempati warna dan saturasi pada sumbu merah-hijau, b* sebagai *colour coordinate* menempati warna dan saturasi pada sumbu biru-kuning. Dari nilai L*, a*, b* didapatkan nilai dE*ab sebagai jumlah

lebih difokuskan pada nilai dE^*ab . Pengambilan nilai pada *spectrophotometer* dilakukan dengan pemberian lakban hitam yang diletakkan pada bagian akar gigi karena lakban hitam akan mempunyai nilai 0 (gelap) agar lebih fokus pada mahkota gigi. Penembakan sinar mengenai bagian mahkota gigi (Rakhmawati, 2006).

3. Analisa Data

Metode analisis data yang digunakan untuk penelitian ini adalah Independent Sample t-Test. Independent Sample t-Test digunakan untuk mengetahui perbandingan antara 2 kelompok variabel yang tidak berhubungan (Priyatno, 2011). Dalam penelitian ini bertujuan untuk membandingkan 2 kelompok variabel antara sampel gigi yang direndam dengan madu bunga kelengkeng (*Euphoria Longana Sp*) dan kelompok sampel yang

I. ALUR PENELITIAN