

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Gigi manusia adalah bagian penting dari tubuh manusia yang sering diperhatikan. Warna gigi merupakan salah satu hal yang mempengaruhi penampilan sehari-hari sehingga banyak orang yang merasa malu bila memiliki warna gigi yang tidak cerah atau kusam. Setiap individu memiliki warna gigi yang berbeda, hal itu dipengaruhi oleh warna email dan warna dentin yang dimiliki (Lathifah, 2017). Untuk warna gigi normal manusia adalah kuning keabu-abuan, putih keabu-abuan, dan putih kekuning-kuningan. Gigi manusia dapat mengalami perubahan warna, yang diakibatkan oleh beberapa faktor penyebab baik berupa faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik, hal tersebut dinamakan diskolorasi (Grossman dkk., 1995).

Perubahan warna gigi ekstrinsik sering ditemukan pada permukaan gigi bagian luar yang disebabkan karena faktor lokal, misalnya perubahan warna gigi oleh makanan dan minuman tertentu seperti rokok, teh, kopi, minuman bersoda dan kecap. Selanjutnya untuk perubahan intrinsik warna pada gigi karena noda yang terdapat pada email dan dentin gigi. Perubahan warna gigi juga bisa terjadi secara sistemik seperti penyakit dentinogenesis imperfekta yang berakibat pada kematian pulpa secara kongenital dan pada beberapa prosedur perawatan gigi (Sundoro, 2005).

Solusi untuk mengatasi perubahan warna gigi yang sering dialami oleh masyarakat terdapat salah satu cara untuk mengatasinya yaitu dengan memutihkan gigi yang sering dikenal dengan istilah *bleaching*. Saat ini banyak pasien yang datang ke dokter gigi untuk melakukan *bleaching* gigi dengan pertimbangan nilai estetetik hal tersebut menjadikan alasan utama pasien (Margareth dkk. 2009). Efek samping sering didapat setelah melakukan proses pemutihan gigi, hal itu bisa disebabkan oleh bahan- bahan kimiawi yang digunakan, seperti hidrogen peroksida. Efek tersebut menyebabkan kerusakan pulpa, kerusakan mukosa, kerusakan jaringan keras gigi hingga timbul rasa nyeri (Kusumasari, 2012).

Proses menyikat gigi juga menjadi faktor penting untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut apabila dilakukan dengan teknik yang baik dan benar. Hal tersebut efektif bila didukung dengan factor lain diantaranya alat untuk menyikat gigi, metode menyikat gigi, bahan dan bentuk sikat gigi, waktu penyikatan gigi dan bahan pasta gigi yang digunakan (Riyanti dkk, 2008). Pasien yang menginginkan perubahan warna gigi memiliki alternatif menggunakan pasta gigi pemutih sebagai solusi permasalahan tersebut. Pasta gigi memiliki fungsi menghilangkan plak, membantu menghilangkan bau mulut, memoles permukaan gigi, membersihkan debris pada permukaan gigi dan memelihara kesehatan gigi (Endang dkk, 2009).

Banyak produk pasta gigi komersial di pasaran dengan berbagai merek dengan kandungan bahan kimia berupa hidrogen peroksida. Hidrogen peroksida merupakan salah satu bahan oksidator kuat dan mampu meningkatkan jumlah radikal bebas dalam bentuk proses pemecahan ikatan hemolitik O-H atau O-O pada hidrogen peroksida proses tersebut akan menghasilkan radikal hidroksil yang

kemudian masuk ke tubuli dentin dan mengoksidasi dentin, sehingga menimbulkan perubahan warna gigi yang lebih muda (Saputro, 2009).

Saat ini sedang banyak dilakukan penelitian mengenai alternatif bahan alami sebagai bahan pemutih gigi alami yang aman, mudah diperoleh, dan memiliki sedikit efek samping (Margaretha dkk, 2009). Bahan alami yang dapat digunakan untuk memutihkan gigi yang mengalami perubahan warna atau *bleaching* antara lain buah tomat, buah apel, buah stroberi, buah anggur. (enny f. S. Lumuhu dkk, 2016). Pada penelitian yang akan dilakukan, peneliti memilih menggunakan buah semangka (*Citrullus lanatus*) karena buah semangka merupakan buah yang mengandung asam malat dengan kandungan sebanyak 99% dibandingkan dengan kandungan yang terdapat pada buah apel sebanyak 95% (Setyawati A, dkk, 2020). Penelitian yang dilakukan sebelumnya telah menemukan bahwa *Citrullus lanatus* atau yang sering disebut buah semangka memiliki kandungan alami berupa asam malat yang tinggi dengan konsentrasi 99% yang mampu melarutkan noda pada gigi (Bartek, 1996., Effendi, dkk., 2013). Golongan asam karboksilat yang terdapat dalam buah semangka yang berupa asam malat mampu memutihkan gigi. Hal tersebut terjadi dikarenakan permukaan email gigi teroksidasi oleh asam tersebut yang dapat menimbulkan efek pemutihan (Fauziah dkk., 2012).

Bahan pemutih yang terkandung dalam semangka selain asam malat adalah hidrogen peroksida dengan persentase 99% asam malat lebih banyak dibandingkan dengan apel (Setyawati dkk, 2020). Hidrogen peroksida merupakan oksidator kuat yang terdapat pada buah semangka yang berfungsi untuk mendegradasi agen penyebab diskolorasi gigi dengan cara melepaskan oksigen reaktif masuk ke dalam

struktur email dan dentin gigi. Hal tersebut berakibat pada rusaknya ikatan konjugasi antara zat warna dan struktur gigi (Saputro, 2009).

Allah SWT menciptakan keanekaragaman sumber daya alam hayati dan hewani yang halal dan tidak lain untuk dimanfaatkan oleh manusia dengan sebaik mungkin, sumber daya tersebut memiliki banyak manfaat apabila diolah dengan semestinya oleh manusia yang berakal. Seperti pemanfaatan buah semangka (*citrullus lanatus*) yang akan digunakan untuk penelitian ini. Hal tersebut sesuai dengan firman Allah SWT dalam QS. Al-Mu'minin ayat 19-21 yang berbunyi sebagai berikut:

فَأَنْشَأْنَا لَكُمْ بِهِ جَنَّاتٍ مِّنْ نَّخِيلٍ وَأَعْنَابٍ لَّكُمْ فِيهَا فَوَكِهٌ كَثِيرَةٌ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ وَشَجَرَةً تَخْرُجُ مِنْ طُورِ سَيْنَاءَ تَنْبُتُ بِالذُّهْنِ وَصَبْغٍ لِلَّالِكِينَ وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً لِّتُسْقِيَهُمْ مِّمَّا فِي بُطُونِهَا وَلَكُمْ فِيهَا مَنفَعٌ كَثِيرَةٌ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ

*Artinya: "Lalu dengan air itu, Kami tumbuhkan untuk kamu kebun- kebun kurma dan anggur; di dalam kebun-kebun itu kamu peroleh buah- buahan yang banyak dan sebahagian dari buah-buahan itu kamu makan (19). Dan pohon kayu yang keluar dari bukit Thursina, tumbuh dengan minyak dan bumbu campuran untuk orang-orang makan (20). Dan sesungguhnya pada bina-tang-binatang ternak adalah se-suatu yang patut kamu ambil ibarat; Kami beri minum kamu daripada apa yang keluar dari dalam perutnya dan ada pula yang manfaatnya banyak sekali untuk kamu, daripadanya pula kamu semua makan (21)*

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat menghasilkan rumusan masalah sebagai berikut:

Bagaimana perbedaan perubahan warna gigi pada aplikasi pasta gigi ekstrak semangka (*Citrullus lanatus*) dengan pasta gigi pemutih komersial sebagai pemutih gigi (*in vitro*)

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan perubahan warna gigi pada aplikasi pasta gigi ekstrak semangka (*Citrullus lanatus*) dengan pasta gigi pemutih komersial sebagai pemutih gigi (*in vitro*)

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Bagi peneliti

Untuk mengembangkan pengalaman dan menambah ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan penelitian dan penulisan karya ilmiah pada bidang ilmu kedokteran gigi.

### 2. Bagi ilmu pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi yang bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian pada bidang ilmu kedokteran gigi.

3. Bagi masyarakat

Dapat memperluas pengetahuan terhadap efektivitas antara pasta gigi ekstrak semangka (*Citrullus lanatus*) dengan pasta gigi komersial terhadap pemutihan gigi.

#### **E. Keaslian Penelitian**

Penelitian mengenai efektivitas antara pasta gigi ekstrak semangka dengan pasta gigi komersial berbahan dasar hidrogen peroksida belum pernah dilakukan sebelumnya, tapi terdapat penelitian terdahulu yang mendukung:

1. Any Setyawati dan Syifa Nabila Farah Fauzia Nur tentang, “The Effectiveness Differences Between Watermelon (*Citrullus lanatus*) Extract 100% and Carbamide Peroxide Gel 10% in Thooth Whitening (*ex vivo*)”. Persamaan pada penelitian ini adalah sama-sama menggunakan bahan alami yaitu berupa ekstrak buah semangka sebagai bahan alternatif alami sebagai pemutih gigi. Perbedaan dalam penelitian ini adalah bentuk sediaan dan waktu pengaplikasiannya. Pada penelitian sebelumnya menggunakan ekstrak semangka 100% dan pada penelitian selanjutnya menggunakan pasta ekstrak semangka dengan waktu pengaplikasian selama 14 hari.
2. Lusi Nurdianti, W.F Annissya, Y.M Pamela, Elia Novianti, Mina Audina, Elva Kurniasari tentang, “Formulasi Sediaan Pasta Gigi Herbal Kombinasi Ekstrak Daun Sirih (*piper betle*) dan Kulit Buah Jeruk Lemon (*Citrullus limon burm f.*) Sebagai Pemutih dan Antiseptik pada Gigi” persamaan dengan penelitian ini adalah menggunakan pasta ekstrak alami sebagai pemutih gigi dan

perbedaannya menggunakan ekstrak daun sirih dan kulit buah lemon. Untuk penelitian ini akan dilakukan menggunakan pasta ekstrak semangka (*Citrullus lanatus*).

3. Karya tulis ilmiah oleh Laksmi Putri tentang “Perbandingan Antara Pemakaian Pasta Gigi Ortodontik Dan Pasta Gigi Herbal Terhadap Penurunan Indeks Plak Pada Pasien Ortodontik Cekat” persamaan dengan penelitian ini adalah membandingkan antara pasta gigi komersial dan pasta gigi herbal. Pada penelitian ini pasta gigi difungsikan sebagai pasta pemutih gigi sedangkan pada karya tulis ilmiah tersebut difungsikan sebagai penurunan indeks plak pada pasien ortodontik cekat.