

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Ekspresi tersenyum merupakan suatu hal menarik bagi tiap individu yang berperan dalam interaksi sosial manusia (Y. Lopez et al., 2013). Senyum sebagai bentuk ekspresi dari emosi yang memiliki dampak pada daya tarik individu (Beall, 2007). Faktor yang mempengaruhi penampilan estetika dari gigi antara lain; posisi gigi; bentuk gigi; dan warna gigi. Warna gigi merupakan hal utama yang menentukan penampilan gigi, terutama pada gigi anterior (Van Der Geld et al., 2007).

Warna kuning keabu-abuan merupakan warna gigi permanen yang normal. Warna tersebut ditentukan oleh tingkat translusen, ketebalan email, ketebalan dan warna dentin yang melapisi di bawahnya, dan warna pulpa. Selain itu, usia individu juga mempengaruhi warna gigi. Semakin bertambahnya usia seseorang, maka warna gigi yang dimiliki lebih kuning ke abu-abuan (Grossman, 1995).

Warna gigi dapat mengalami perubahan yang berdampak terhadap nilai estetika pada penampilan. Berdasarkan sumber noda, penyebab pewarnaan pada gigi diklasifikasikan menjadi intrinsik dan ekstrinsik (Watts & Addy, 2001). Pewarnaan pada gigi secara intrinsik terjadi pada bagian dalam struktur gigi yang disebabkan adanya noda dalam enamel dan/atau dentin. Sedangkan, pewarnaan

eksternal terjadi pada permukaan enamel gigi yang disebabkan faktor eksternal seperti konsumsi makanan dan minuman kromogenik (Dean & Wallace, 2003).

Tindakan pemutihan gigi pada individu meningkat drastis selama beberapa tahun terakhir (Joiner, 2006). Salah satu metode pemutihan gigi yang paling populer diantaranya adalah *bleaching*. Pada proses *bleaching*, bahan yang digunakan adalah bahan dengan kandungan oksidator yang bertindak pada kromogen dan bahan organik penyusun gigi. Bahan pemutih yang digunakan pada proses pemutihan gigi ekstrakoronal diantaranya ialah *hydrogen peroxide* 5-35%, *carbamide peroxide* 10-35%, *chlorine dioxide* 0.07%, dan *sodium perborate*. Bahan yang sering digunakan pada proses pemutihan gigi adalah *hydrogen peroxide* yang bertindak sebagai agen pengoksidasi kuat dan diaplikasikan secara langsung maupun dengan *mouth guard* (Kwon & Wertz, 2015). Agen tersebut masuk melalui enamel ke tubulus dentin dan mengoksidasi dentin yang menyebabkan putusya zat kromofor sehingga warna gigi menjadi lebih muda (Saputro, 2009). Namun *hydrogen perokside* dapat menyebabkan efek samping yakni bersifat mutagenik pada konsentrasi yang tinggi (Taufiah, 2015) dan kerusakan pada jaringan gigi (Kusumasari, 2012).

Belakangan ini penggunaan bahan alami menjadi sebuah *trend* karena dinilai lebih ekonomis dan aman (Effendi, 2013). Hal tersebut berlaku juga untuk menambah nilai estetika penampilan dalam memutihkan gigi. Bahan alami yang dapat digunakan dalam memutihkan gigi mengandung asam malat dan asam

elegat (Yulita et al., 2019). Buah stroberi memiliki kandungan asam malat yang telah dibuktikan dalam penelitian dapat memutihkan gigi (Pramessti et al., 2013). Selain buah stroberi, bahan alami yang juga mengandung asam malat antara lain semangka, lemon, anggur, dan apel.

Efek samping yang timbul akibat penggunaan bahan kimia tersebut, maka peneliti tertarik untuk meneliti penggunaan bahan alami untuk memutihkan warna gigi.

Semangka merah (*Citrullus lanatus*) memiliki kandungan 99% asam malat dari seluruh total asam pada buah (Bartek, 1996) yang dapat digunakan untuk melarutkan noda pada gigi (Effendi, 2013). Penelitian sebelumnya terhadap ekstrak semangka merah (*Citrullus lanatus*) dengan konsentrasi 100% yang digunakan pada proses *bleaching* menunjukkan bahwa ekstrak tersebut dapat meningkatkan nilai  $dE^*ab$  serta skor warna *shade guide* menjadi lebih putih. Skor warna dengan tingkat kecerahan pada gigi menunjukkan hubungan yang berbanding terbalik, sehingga dapat diartikan warna gigi semakin terang ketika skor *shade guide* semakin rendah (Setyawati & Nur, 2020).

Keefektifan dalam pemutihan gigi berkaitan erat dengan faktor-faktor seperti waktu aplikasi, frekuensi, dan konsentrasi bahan aktif yang digunakan. Waktu yang diperlukan hingga gigi dapat berubah warna yakni 2 – 6 minggu setelah perawatan pemutihan gigi. (ADA Council on Scientific Affairs, 2009). Penelitian sebelumnya terakait lama waktu aplikasi jus buah pir dengan konsentrasi 100% selama 14 hari berpengaruh terhadap perubahan warna gigi

dan dinilai aman untuk digunakan karena tidak menyebabkan pemurunan kekerasan makro gigi setelah pengaplikasiannya (Utami et al., 2016).

Allah SWT berfirman Al-Qur'an Surah Yunus (10): 24

إِنَّمَا مَثَلُ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا كَمَاءٍ أَنْزَلْنَاهُ مِنَ السَّمَاءِ فَاخْتَلَطَ بِهِ نَبَاتُ الْأَرْضِ مِمَّا يَأْكُلُ النَّاسُ وَالْأَنْعَامُ حَتَّى إِذَا أَخَذَتِ الْأَرْضُ زُخْرُفَهَا وَازِيدَتْ وَظُرِبَ أَهْلُهَا أَنَّهُمْ قَدْ رُوتَ عَلَيْهَا آتَاهَا أَمْرُنَا لَيْلًا أَوْ نَهَارًا فَجَعَلْنَاهَا حَصِيدًا كَأَن لَّمْ تَعَنْ بِالْأَمْسِ كَذَلِكَ نَفْصِلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَنْفَكُونَ ﴿٢٤﴾

Artinya: “*Sesungguhnya perumpamaan kehidupan duniawi itu seperti air (hujan) yang Kami turunkan dari langit, lalu tumbuhlah dengan subur karena air itu tanaman-tanaman yang ada di bumi, diantaranya ada yang dimakan manusia dan binatang ternak*” (QS. Yunus (10): 24). Dalam tafsir dijelaskan bahwa Allah melimpahkan rahmat berupa hujan yang bermanfaat bagi kehidupan, sehingga tanah menjadi subur dan tanaman tumbuh baik di atasnya. Tanaman yang tumbuh di atas tanah subur tersebut mengandung banyak manfaat bagi makhluk hidup yang ada di bumi. Allah SWT menyerukan kepada manusia sebagai makhluk yang berakal dapat mengambil berkah dari tanaman itu dan digunakan sebagaimana mestinya.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: Apakah terdapat pengaruh lama waktu

aplikasi pasta gigi semangka merah (*Citrullus lanatus*) sebagai pasta gigi pemutih terhadap perubahan warna gigi?

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pengaplikasian pasta gigi ekstrak buah semangka merah (*Citrullus lanatus*) untuk memutihkan gigi.

#### 2. Tujuan Khusus

Mengetahui pengaruh pasta gigi ekstrak buah semangka merah (*Citrullus lanatus*) sebagai pasta gigi pemutih terhadap derajat perubahan warna gigi berdasarkan perbedaan lama waktu aplikasi pasta gigi.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Bagi peneliti

Menambah pengalaman dan pengetahuan dalam melakukan penelitian dalam bidang kedokteran gigi.

#### 2. Bagi perkembangan ilmu pengetahuan

a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian dalam bidang Ilmu Kedokteran Gigi.

b. Diharapkan dapat digunakan bagi peneliti lain sebagai dasar untuk mengembangkan potensi-potensi yang ada di alam untuk kesehatan.

#### 3. Bagi masyarakat

- a. Menjadi informasi ilmiah di bidang Kedokteran Gigi tentang pasta gigi berbahan dasar ekstrak semangka merah (*Citrullus lanatus*).
- b. Memberdayakan buah semangka sebagai alternatif alami untuk proses pemutihan gigi.

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

1. Setyawati dan Nur (2020) dengan judul “The Effectiveness Differences between Watermelon (*Citrullus lanatus*) Extract 100% and Carbamide Peroxide Gel 10% in Tooth Whitening (ex vivo)”. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis efektivitas ekstrak semangka (*Citrullus lanatus*) 100% terhadap pemutihan gigi. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris dengan desain *Pretest-Postest* dengan grup kontrol. Hasil dari penelitian ini yaitu terjadi perubahan warna gigi lebih putih setelah diaplikasikan dengan ekstrak semangka 100%. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sediaan yang digunakan dan kelompok pembanding pasta gigi. Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu penggunaan ekstrak semangka merah.
2. Imas Maesaroh dan Euis Nurhayati (2019) dengan judul “Uji Efektivitas Penggunaan Pasta Gigi Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musaparadisiaca. L*) sebagai Pemutih Gigi”. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui efektivitas pasta gigi ekstrak kulit pisang kepok kuning sebagai pemutih gigi. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris dengan

desain *Pretest-Postest* satu kelompok. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasta gigi ekstrak kulit pisang mampu memberikan perubahan warna gigi. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu bahan penelitian dan jumlah sampel. Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu penggunaan pasta gigi untuk memutihkan gigi.

3. Prastiwi dan Wijayanti (2015) dengan judul Perbedaan Lama Waktu Perendaman Gigi dalam Ekstrak Buah Belimbing Manis (*Averrhoa carambola*) terhadap Perubahan Warna Gigi. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris yang bertujuan untuk mengetahui perubahan derajat warna gigi setelah perendaman dengan ekstrak belimbing manis menggunakan waktu yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman dengan waktu berbeda pada gigi menggunakan ekstrak belimbing manis mampu memberikan warna gigi yang lebih cerah. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah bahan penelitian, jenis gigi, dan perilaku yang akan dilakukan yaitu dengan pengaplikasian pasta gigi. Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu menggunakan perbedaan waktu untuk mengetahui efektivitas ekstrak bahan penelitian dalam sediaan pasta gigi.