

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Gigi merupakan bagian dari rongga mulut yang berperan penting terhadap estetika seseorang. Salah satu faktor yang mempengaruhi estetis yaitu warna gigi. Warna gigi yang putih dapat meningkatkan rasa percaya diri dan keindahan penampilan (Tin-Oo dkk, 2011). Hasil studi yang dilakukan di salah satu perguruan tinggi di Makassar menunjukkan bahwa dari 520 mahasiswa, sebanyak 54,4% diantaranya tidak puas dengan warna gigi mereka (Aliyah, 2014). Penelitian yang dilakukan di India (2013) menunjukkan dari 426 subjek sebanyak 4,9% merasa tidak puas dengan penampilan gigi mereka dan warna gigi merupakan penyebab utama ketidakpuasan tersebut (Alfroz dkk, 2013). Menurut Joiner (2006) 34% orang di Amerika tidak puas dengan warna gigi yang mereka miliki saat ini

Warna normal pada gigi permanen adalah kuning keabu-abuan, putih keabu-abuan ataupun putih kekuning-kuningan dan warna tersebut tergantung pada translusensi dan ketebalan email, ketebalan dan warna dentin serta warna pulpa itu sendiri (Haywood, 2007). Menurut Grossman (2013) ada 2 faktor yang menyebabkan perubahan warna gigi yaitu faktor ekstrinsik dan faktor intrinsik. Perubahan warna gigi oleh faktor ekstrinsik yaitu disebabkan oleh noda tembakau, teh dan kopi yang terjadi pada permukaan luar gigi. Perubahan warna gigi oleh faktor intrinsik disebabkan oleh penumpukan atau penggabungan bahan seperti *stain tetracycline* yang terdapat pada email dan dentin. Perdarahan yang

disebabkan oleh trauma pada gigi yang sudah erupsi dapat juga menyebabkan perubahan warna. Beberapa perawatan yang digunakan untuk menghilangkan perubahan warna diantaranya *polishing*, pasta gigi yang mengandung *whitening*, *vener* dan *bleaching*. (Asmawati dan Aulia, 2016; Fauziah dkk, 2012).

*Bleaching* adalah perawatan kosmetik yang menggunakan bahan kimia untuk menghilangkan perubahan warna pada gigi ataupun untuk mencerahkan gigi (Hatrack dan Eakle, 2015). Menurut *American Dental Association*, proses pemutihan gigi atau *bleaching* merupakan salah satu perawatan estetik yang paling sering dilakukan selama dua dekade terakhir (ADA, 2009). Ada dua macam bahan untuk memutihkan gigi yaitu menggunakan bahan *bleaching* dan bahan pemutih non *bleaching*. Bahan *bleaching* bertujuan untuk menghilangkan *stain* atau noda dari dalam gigi (intrinsik) dan juga dari permukaan gigi (ekstrinsik) serta hasilnya dapat mengubah warna asli gigi sedangkan bahan pemutih non *bleaching* hanya dapat menghilangkan *stain* di permukaan gigi. (Irmawati, 2005; Hendari, 2009).

Bahan *bleaching* yang sering digunakan adalah hidrogen peroksida dan karbamid peroksida. Hidrogen peroksida bersifat tidak stabil dan pada konsentrasi sangat tinggi bersifat mutagenik (Asmawati dan Aulia, 2016). Bahan tersebut dapat menimbulkan beberapa efek samping, yang paling sering terjadi yaitu gigi sensitif serta iritasi mukosa (Walsh dkk, 2014). Konsentrasi hidrogen peroksida lebih dari 10% maka bisa menyebabkan sensasi rasa terbakar dan merusak jaringan (ADA, 2009).

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk melihat alternatif lain dalam memutihkan gigi yaitu dengan menggunakan bahan alami. Bahan alami yang bisa

dimanfaatkan adalah buah tomat (*Solanum lycopersicum*), stroberi (*Fragaria x ananassa*), apel (*Malus sylvestris*), jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*), lemon (*Citrus limon*), pir (*Pyrus communis*) dan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*).

Buah apel (*Malus sylvestris*) merupakan buah yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik tahun 2016 rata-rata konsumsi apel di Sumatera Barat hingga 0,009 kg perkapita perminggu dan konsumsi buah apel termasuk ke dalam 10 konsumsi buah tertinggi di Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2015-2016). Penelitian sebelumnya diketahui bahwa apel dapat memutihkan gigi. Buah apel adalah salah satu buah yang mengandung asam malat, zat yang dapat melarutkan noda pada gigi (Nuzulya dkk, 2012). Asam malat merupakan golongan asam karboksilat yang mempunyai kemampuan memutihkan gigi dengan mengoksidasi permukaan email gigi sehingga menjadi netral dan menimbulkan efek pemutihan (Rosidah dkk, 2012).

Bahan pemutih gigi alami lain yaitu belimbing wuluh. Belimbing wuluh yang banyak dikenal dengan belimbing sayur merupakan buah asli Indonesia serta paling banyak tumbuh di wilayah Indonesia. Belimbing wuluh juga mengandung senyawa karboksilat yaitu asam oksalat. Asam oksalat dapat dimanfaatkan sebagai bahan pemutih gigi. Selain itu, belimbing wuluh juga mengandung senyawa peroksida yang dapat memutihkan gigi yang mengalami diskolorisasi atau perubahan warna (Fauziah dkk, 2012). Penelitian yang dilakukan Ang dkk (2011) menghasilkan bahwa gigi yang di aplikasikan buah belimbing wuluh mengalami peningkatan warna yang signifikan.

Menurut *American Dental Association*, konsentrasi dari bahan pemutih gigi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi proses pemutihan gigi.

Penelitian Setianingsih (2008) menemukan bahwa ekstrak apel pada konsentrasi 50% lebih memutihkan dari pada ekstrak apel konsentrasi 30% dan 10%. Penelitian yang pernah dilakukan pada belimbing wuluh dengan konsentrasi 50% menghasilkan warna gigi yang lebih putih namun masih belum lebih efektif daripada bahan pemutih karbamid peroksida.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang perbandingan efektivitas ekstrak buah apel (*Malus sylvestris* Mill) dengan ekstrak buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) sebagai bahan alami pemutih gigi secara *in vitro* dengan konsentrasi 100%.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah ada perbedaan efektivitas penggunaan ekstrak buah apel dengan ekstrak buah belimbing wuluh sebagai bahan alami pemutih gigi secara *in vitro*?

## 1.3. Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan dilakukan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan efektivitas buah apel dengan buah belimbing wuluh sebagai bahan alami pemutih gigi secara *in vitro*.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

- a) Mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah penggunaan bahan pemutih alami ekstrak apel konsentrasi 100% terhadap pemutihan gigi.
- b) Mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah penggunaan bahan pemutih alami ekstrak buah belimbing wuluh 100% terhadap pemutihan gigi.



- c) Mengetahui perbedaan buah yang lebih efektif dalam pemutihan gigi dengan menggunakan buah apel dan belimbing wuluh.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

- a. Sebagai media menambah ilmu pengetahuan dan wawasan tentang perbandingan diantara kedua bahan tersebut.
- b. Untuk menambah pengetahuan penulis dalam penelitian dan penulisan karya tulis di bidang kedokteran gigi.

### **1.4.2 Bagi Peneliti Selanjutnya**

- a. Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan dan perbandingan untuk melanjutkan penelitian dengan topik yang sama dan variabel yang berbeda di masa yang akan datang.
- b. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan sebagai alternatif bahan alami pemutihan dari buah apel atau belimbing wuluh yang lebih efektif untuk memutihkan.

### **1.4.3 Bagi masyarakat**

Penelitian ini dapat digunakan untuk informasi kepada masyarakat bahwa buah apel dan buah belimbing wuluh dapat digunakan sebagai alternatif alami pemutihan gigi yang dapat dipakai dalam kehidupan sehari-hari.

## **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada uji perbedaan warna gigi setelah menggunakan bahan pemutih alami ekstrak buah apel dan ekstrak buah belimbing wuluh. Penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental murni dengan metode *Pretest and Posttest Control Group Design*.