

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penampilan gigi adalah salah satu hal yang menentukan menariknya penampilan wajah. Beberapa faktor yang mempengaruhi penampilan gigi adalah warna gigi, bentuk gigi, posisi gigi, dan kualitas restorasi. Warna gigi adalah salah satu faktor yang menentukan kepuasan terhadap penampilan gigi seseorang (Tin Oo *et al.*, 2011). Gigi yang bersih dan sehat serta memiliki warna yang lebih putih membuat orang lebih percaya diri dengan penampilannya. Alasan tersebut menjadi salah satu faktor yang membuat semakin meningkatnya keinginan dan kebutuhan pelayanan gigi, terutama dalam bidang *aesthetic dentistry* (Ibiyemi dan Taiwo, 2011).

Gigi memiliki peranan penting dalam menghasilkan senyum yang menarik. Warna gigi adalah salah satu hal yang diperhatikan jika seseorang tersenyum. Perubahan warna gigi dapat membuat seseorang menjadi kurang percaya diri seperti malas untuk berbicara dan malas untuk tersenyum (Rosidah *et al.*, 2017). Perubahan warna gigi dapat disebabkan oleh beberapa faktor baik secara intrinsik seperti herediter dan obat-obatan maupun secara ekstrinsik seperti kebiasaan merokok dan mengonsumsi makanan dan minuman yang bersifat *chromogenic* seperti kopi dan teh (Rahardjo *et al.*, 2015).

Penelitian yang dilakukan di India melaporkan bahwa 89,3% orang tidak puas dengan warna gigi yang dimilikinya dan 37,3% tidak puas dengan penampilan giginya (Dahal *et al.*, 2015). Studi yang dilakukan di Ankara, Turki menyebutkan bahwa 55,1% dari 1040 pasien menyatakan tidak puas dengan

warna gigi mereka (Akarslan *et al.*, 2009). Di klinik gigi Universitas Sains Malaysia dari 235 pasien terdapat 56,2% pasien tidak puas dengan warna gigi mereka (Tin-Oo *et al.*, 2011). Studi lain yang dilakukan di Makasar melaporkan dari 520 orang mahasiswa Universitas Hasanudin terdapat 54,4% diantaranya yang tidak puas dengan warna giginya (Aliyah, 2014).

Berdasarkan studi tersebut dapat disimpulkan bahwa salah satu penyebab ketidakpuasan terhadap penampilan gigi adalah warna gigi, sehingga dilakukan berbagai cara untuk mengatasi perubahan warna gigi. Perawatan konservatif yang dapat dilakukan untuk mendapatkan warna gigi yang ideal yaitu dengan melakukan pemutihan gigi (*bleaching*), veneer dan mahkota gigi. Pemutihan gigi merupakan salah satu cara yang relatif sederhana, murah dan konservatif (Adang *et al.*, 2006). Pemutihan gigi merupakan suatu prosedur mengubah warna gigi sampai mendekati warna asli gigi yang bertujuan untuk mengembalikan estetika gigi dengan proses perbaikan secara kimiawi (Rosidah *et al.*, 2017).

Pemutihan gigi dapat dilakukan dengan menggunakan bahan kimia dan bahan alami. Umumnya bahan kimia yang digunakan di kedokteran gigi sebagai pemutih gigi adalah hidrogen peroksida dan karbamid peroksida (Li Y dan Greenwall, 2013). Karbamid proksida lebih umum digunakan sebagai bahan *home bleaching*, keuntungan dari *home bleaching* adalah aplikasinya relatif mudah, biaya lebih terjangkau, dan presentase kesuksesan tinggi, akan tetapi penggunaan bahan kimia untuk pemutih gigi saat ini masih terus diperdebatkan karena dampak yang dapat ditimbulkan terhadap jaringan keras dan jaringan lunak rongga mulut (Riani *et al.*, 2015). Penggunaan bahan pemutih gigi dengan konsentrasi tinggi dan jangka waktu yang lama dapat membuat sensitivitas yang berlebihan pada

gigi serta dapat membahayakan mukosa dan gingiva (Li Y dan Greenwall, 2013). Efek negatif selama pemutihan gigi dapat dikaitkan dengan rendahnya pH, reaksi oksidasi dan komposisi dari agen pemutih gigi (Sun *et al.*, 2011).

Kerugian yang dapat diakibatkan oleh bahan pemutih kimiawi menjadi pertimbangan dalam mengembangkan bahan alternatif dengan memanfaatkan bahan alami. Pemanfaatan bahan alami sering dilakukan oleh masyarakat karena dianggap lebih aman, murah, dan mudah diperoleh dibandingkan bahan kimiawi. Menurut penelitian sebelumnya bahan alami yang telah banyak dimanfaatkan sebagai alternatif pemutihan gigi antara lain stroberi (*Fragaria x ananassa*), tomat (*Lucopersicon esculatum*), apel (*Mallus sylvestris*), lemon (*Citrus limon L.*), pir (*Pyrus communis*) dan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) (Ariana *et al.*, 2016). Penelitian lain menyebutkan bahwa buah nanas (*Ananas comosus*) juga dapat dijadikan sebagai bahan pemutih gigi, pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa buah nanas lebih efektif memutihkan gigi daripada buah stroberi (Januarizqi *et al.*, 2017).

Buah nanas (*Ananas comosus L. Merr*) merupakan salah satu jenis buah yang terdapat di Indonesia yang mempunyai penyebaran yang merata. Indonesia menduduki peringkat keenam tertinggi dalam memproduksi buah nanas setelah Thailand, Brazil, Costa Rica, Filipina, dan China (Mulyono, 2013). Nanas adalah salah satu komoditas buah unggulan di Indonesia. Hal ini mengacu pada besarnya produksi nanas yang menempati posisi ketiga setelah pisang dan mangga. Di wilayah Asia Tenggara, Indonesia termasuk penghasil nanas terbesar ketiga setelah Thailand dan Filipina dengan kontribusi sekitar 23%. Hampir seluruh wilayah di Indonesia merupakan daerah penghasil nanas karena didukung oleh

iklim tropis yang sesuai (Pusat Data dan Sistem Infomasi Pertanian, 2015). Selain dikonsumsi sebagai buah segar, nanas juga banyak digunakan sebagai bahan baku industri. Dari berbagai macam pengolahan nanas seperti selai, manisan, sirup, dan lain-lain maka akan didapatkan limbah cukup banyak (Rosyidah, 2010). Umumnya limbah yang dihasilkan berupa kulit dan bonggol (hati) nanas yang bisa mencapai 48,6% atau 8,22 ton per bulan (Salim dan Sriharti, 2008).

Bonggol nanas mengandung banyak enzim bromelain, dan asam-asam organik seperti asam sitrat, asam malat, dan asam oksalat (Santi *et al.*, 2017). Penelitian yang dilakukan oleh Chakravarty PK *et al.* (2012) dan penelitian Januarizqi *et al.* (2017) mengatakan bahwa enzim bromelain dapat membantu memutihkan permukaan gigi yang telah berubah warna akibat faktor ekstrinsik. Asam malat (*malic acid*) adalah asam yang termasuk golongan dikarboksilat yang mempunyai kemampuan memutihkan gigi dengan cara mengoksidasi permukaan email gigi, asam malat juga terdapat di dalam buah apel, dimana buah apel telah terbukti dapat memutihkan gigi (Ariana *et al.*, 2016). Asam sitrat yang terdapat pada nanas memiliki potensi yang sama dengan asam elagat pada buah stroberi dalam memutihkan warna gigi. Asam sitrat ini dapat memutihkan gigi karena berpotensi menjadi oksidator seperti halnya asam elagat dan hidrogen peroksida (Rochmah *et al.*, 2014). Pada tahun 1877 Chapple menggunakan asam oksalat sebagai alternatif pengganti hidrogen peroksida sebagai bahan pemutih gigi (Kwon *et al.*, 2009). Asam oksalat juga ditemukan di dalam belimbing wuluh, dimana belimbing wuluh juga telah terbukti dapat memutihkan gigi (Fauziah *et al.*, 2012).

Sejauh yang peneliti ketahui belum ada penelitian mengenai perbandingan efektivitas ekstrak bonggol nanas dengan bahan *home bleaching* karbamid peroksida sebagai pemutih gigi. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui perbandingan efektivitas bahan alami menggunakan ekstrak bonggol nanas dengan bahan *home bleaching* karbamid peroksida sebagai bahan pemutih gigi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan efektivitas penggunaan ekstrak bonggol nanas dengan bahan *home bleaching* karbamid peroksida sebagai bahan pemutih gigi secara *in vitro*?
2. Apakah terdapat perbedaan efektivitas penggunaan ekstrak bonggol nanas dalam berbagai konsentrasi dalam pemutihan gigi?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk menentukan perbedaan efektivitas ekstrak bonggol nanas (*Ananas comosus*) dengan bahan *home bleaching* karbamid peroksida sebagai bahan pemutih gigi secara *in vitro*.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menentukan perbedaan sebelum dan sesudah penggunaan bahan pemutih alami ekstrak bonggol nanas (*Ananas comosus*) konsentrasi 100% terhadap pemutihan gigi.

- b. Menentukan perbedaan sebelum dan sesudah penggunaan bahan pemutih alami ekstrak bonggol nanas (*Ananas comosus*) konsentrasi 75% terhadap pemutihan gigi.
- c. Menentukan perbedaan sebelum dan sesudah penggunaan bahan pemutih alami ekstrak bonggol nanas (*Ananas comosus*) konsentrasi 50% terhadap pemutihan gigi.
- d. Menentukan perbedaan sebelum dan sesudah penggunaan bahan *home bleaching* karbamid peroksida konsentrasi 10% terhadap pemutihan gigi.
- e. Menentukan perbedaan efektifitas penggunaan bahan alami ekstrak bonggol nanas (*Ananas comosus*) dengan bahan *home bleaching* karbamid peroksida 10% terhadap pemutihan gigi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

1. Untuk menambah pengetahuan yang berkaitan dengan penelitian dan penulisan karya tulis dibidang kedokteran gigi terutama pada bahasan pemutihan gigi.
2. Sebagai media dalam menambah ilmu pengetahuan dan wawasan tentang perbandingan efektivitas antara bahan alami dan bahan kimiawi sebagai bahan pemutih gigi.

1.4.2 Bagi Peneliti selanjutnya

1. Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan dan bahan perbandingan bagi peneliti yang ingin melanjutkan penelitian dengan

topik yang sama dan variabel yang berbeda pada masa yang akan datang.

2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan sebagai alternatif bahan alami pemutihan gigi dari buah nanas.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi kepada masyarakat bahwa buah nanas dapat digunakan sebagai bahan alami pemutih gigi.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada uji perbedaan warna gigi setelah menggunakan bahan pemutih alami ekstrak bonggol nanas (*Ananas comosus*) dengan bahan *home bleaching* karbamid peroksida. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental laboratorium dengan metode *pretest and posttest control group design*.

