

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kepercayaan diri seseorang berada pada pewarnaan giginya. Ketika seseorang tersebut tersenyum, maka hampir seluruh giginya diperlihatkan kepada semua orang yang sedang bertatapan dengannya. Pada saat gigi tersebut diperlihatkan kepada orang lain dan gigi tersebut sudah mengalami perubahan warna, maka kepercayaan diri dan rasa ketidaknyamanan pada seseorang tersebut akan berkurang (Ariana et al. 2015). Perubahan warna gigi juga dapat mengurangi keindahan penampilan pada diri seseorang (Fauziah et al. 2012). Data yang didapatkan dari seluruh warga Inggris dan Amerika Serikat bahwa 28% warga Inggris dan 34% warga Amerika Serikat khususnya orang dewasa tidak puas dengan warna gigi aslinya (Riani et al. 2015). Perubahan warna gigi ini biasanya dipengaruhi oleh adanya gaya hidup dan kondisi sistemik dari seseorang (Mulky et al. 2014).

Riset Kesehatan Dasar melaporkan bahwa angka prevalensi penduduk Indonesia yang memiliki masalah gigi dan mulut pada tahun 2007 dan 2013 meningkat dari 23,2% menjadi 25,9%. Karies gigi, keluhan sakit gigi dan mulut, gigi berjejal, gigi goyang, pemakaian gigi tiruan, perubahan warna gigi, dan lainnya merupakan masalah kesehatan gigi dan mulut yang sering dialami penduduk Indonesia. Permasalahan gigi dan mulut di Indonesia tersebut dari tahun ke tahun cenderung semakin meningkat. Perubahan warna

gigi adalah salah satu penyakit yang sering dialami oleh penduduk di Indonesia (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan 2013).

Perubahan warna yang terjadi pada gigi seseorang dapat dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor ekstrinsik dan faktor intrinsik. Faktor ekstrinsik yang menjadi penyebab perubahan warna pada gigi adalah *chromogens* yang berasal dari asupan sumber diet, seperti : kopi, teh, wortel, coklat, tembakau, larutan kumur, atau plak pada permukaan gigi. Faktor intrinsik yang menyebabkan perubahan warna gigi adalah faktor penyakit sistemik, faktor metabolisme, faktor genetik, serta faktor lokal (Ariana et al. 2015).

Perubahan warna gigi dapat ditanggulangi dengan cara pemutihan gigi (*dental bleaching*). Pemutihan gigi (*dental bleaching*) merupakan suatu perawatan alternatif yang bersifat konservatif yang bertujuan untuk mengembalikan fungsi estetika dari gigi yang sudah berubah warna dengan hasil akhir menjadi lebih terang (Istianah et al. 2015). Teknik perawatan yang bersifat estetik ini dapat dilakukan pada gigi vital maupun non vital. Pemutihan gigi pada gigi vital dapat dilakukan secara ekstrakoronal, sedangkan pemutihan gigi pada gigi non vital dapat dilakukan secara intrakoronal (Walton & Torabinejad 2008). Prosedur *bleaching* dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara *in office bleaching* yang dikerjakan langsung oleh dokter gigi di klinik gigi dan ataupun secara *home bleaching* yang dilakukan di rumah yang dipantau oleh dokter gigi (Riani et al. 2015).

Proses pemutihan gigi mempunyai keuntungan yang dapat diambil oleh pasien. Keuntungan dari pemutihan gigi antara lain mudah dikerjakan,

teknik pelaksanaannya relatif lebih sederhana dan tidak membuang jaringan keras gigi. Proses pemutihan gigi dapat dilakukan dengan menggunakan bahan kimiawi atau bahan alami, tetapi bahan kimiawi tidak jarang dapat menimbulkan efek samping pada gigi seperti nyeri pada gigi, kerusakan pada daerah pulpa, kerusakan pada jaringan keras gigi dan kerusakan pada mukosa (Dewi 2014).

Bahan kimiawi yang sering digunakan sebagai pemutihan gigi (*bleaching*) adalah hidrogen peroksida dan karbamid peroksida. Bahan kimiawi yang sering digunakan tersebut mengandung bahan yang sama yaitu hidrogen peroksida yang akan terurai menjadi H_2O dan O_2 . Hidrogen peroksida biasa digunakan pada *in office bleaching* atau *power bleaching* dengan konsentrasi yang tinggi yaitu 30-38% (Riani et al. 2015). Hidrogen peroksida dapat menghambat aktivitas enzim pulpa sehingga dapat menyebabkan terjadinya perubahan pada pulpa secara permanen. Karbamid peroksida lebih sering digunakan pada prosedur *home bleaching* dibandingkan dengan hidrogen peroksida, karena karbamid peroksida jauh lebih aman dan mempunyai efek samping yang minimal (Fauziah et al. 2012).

Bahan hidrogen peroksida dan karbamid peroksida yang biasa digunakan dalam proses pemutihan gigi mempunyai kelemahan masing-masing. Kelemahan pada hidrogen peroksida adalah bersifat tidak stabil dan bersifat mutagenik pada konsentrasi yang sangat tinggi (Ariana et al. 2015). Kelemahan karbamid peroksida 10% mempunyai efek terhadap email yang dapat menurunkan jumlah kalsium, fosfat, dan fluoride pada email, dan

berakibat terjadinya perubahan *microhardness* email (Riani et al. 2015). Bahan-bahan kimiawi tersebut juga mempunyai efek samping, diantaranya adalah dapat terjadi adanya resorpsi eksternal setelah proses pemutihan gigi intrakorona hingga menyebabkan terjadinya inflamasi. Pemakaian bahan pemutih dengan konsentrasi tinggi juga dapat menimbulkan adanya sensasi rasa terbakar dan pengelupasan apabila berkontak dengan jaringan lunak (Mardhiyah & Pasril 2012).

Kelemahan-kelemahan yang terdapat di dalam bahan kimiawi akan berpengaruh terhadap proses pemutihan gigi, maka peneliti menggunakan bahan alami yang dipilihnya sebagai bahan alternatif dalam proses pemutihan gigi (*bleaching*) yang bersifat lebih aman dan lebih murah yang dapat diperoleh dari buah-buahan yang mengandung bahan untuk memutihkan gigi, misalnya seperti buah stroberi, apel, tomat, nanas, belimbing wuluh, lemon, dll. Buah-buahan tersebut sangat mudah dijumpai oleh siapa saja tanpa harus kesulitan mencarinya (Fauziah et al. 2012).

Bahan alami yang akan digunakan untuk proses pemutihan gigi dalam penelitian ini adalah menggunakan buah tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). Di Indonesia, buah tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) sangat mudah ditemukan tanpa tergantung oleh musim. Buah tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) mengandung β -karoten, provitamin A karotenoid, dan asam askorbat. Senyawa β -karoten dan asam askorbat berfungsi sebagai antioksidan. Senyawa β -karoten berfungsi untuk membantu mencegah dan menetralkan reaksi dari radikal bebas. Asam askorbat (vitamin C) merupakan

zat yang secara efektif mengandung superoksida, hidrogen peroksida, singlet oksigen dan radikal bebas lainnya (Omodamiro & Amechi 2013). Kandungan hidrogen peroksida pada tomat merupakan senyawa yang efektif untuk memutihkan gigi dengan cara berdifusi melalui email untuk menuju ke tubuli dentin. Hidrogen peroksida mampu merusak molekul-molekul zat warna sehingga mampu memberikan efek pemutih pada gigi. Kandungan peroksidase pada tomat juga dapat meningkatkan kecepatan hidrogen peroksida dalam mereduksi warna. Sehingga kandungan hidrogen peroksida dan peroksidase pada tomat dapat digunakan sebagai bahan alternatif untuk memutihkan gigi (Lumuhu et al. 2016).

Pemutihan gigi merupakan salah satu proses yang mengarahkan ke arah kebersihan dan keindahan dari gigi seseorang. Islam menganjurkan kepada seluruh umat islam untuk senantiasa menjaga kebersihan dalam segala halnya, termasuk pada gigi seseorang tersebut. Rasulullah SAW bersabda :

“Sesungguhnya Allah itu indah dan menyukai keindahan” (HR. Muslim). Hadits tersebut menyebutkan bahwa hukum yang terkait dengan memutihkan gigi ini tidak termasuk merubah ciptaan Allah yang diharamkan oleh Allah karena gigi pada dasarnya berwarna putih, dan jika pada saat melakukan adanya tindakan memutihkan gigi yang tidak merusak kesehatan maka hukumnya boleh. Namun apabila proses pemutihan gigi merusak kesehatan secara pasti hukumnya haram.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin meneliti efektivitas asam askorbat dalam ekstrak buah tomat (*Lycopersicon esculentum Mill.*) terhadap pemutihan gigi dengan konsentrasi 30%, 70%, dan 100%.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana efektivitas asam askorbat dalam ekstrak buah tomat (*Lycopersicon esculentum Mill.*) terhadap pemutihan gigi dengan konsentrasi 30%, 70%, dan 100%?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum : mengetahui efektivitas asam askorbat dalam ekstrak buah tomat (*Lycopersicon esculentum Mill.*) terhadap pemutihan gigi dengan konsentrasi 30%, 70%, dan 100%.
2. Tujuan Khusus :
 - a. Mengetahui efektivitas asam askorbat dalam ekstrak buah tomat (*Lycopersicon esculentum Mill.*) terhadap pemutihan gigi dengan konsentrasi 30%.
 - b. Mengetahui efektivitas asam askorbat dalam ekstrak buah tomat (*Lycopersicon esculentum Mill.*) terhadap pemutihan gigi dengan konsentrasi 70%.

- c. Mengetahui efektivitas asam askorbat dalam ekstrak buah tomat (*Lycopersicon esculentum Mill.*) terhadap pemutihan gigi dengan konsentrasi 100%.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi Ilmu Pengetahuan :

Menambah khasanah ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan penelitian di dalam bidang Kedokteran Gigi dan dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat bagi Instansi :

Menambah khasanah ilmu pengetahuan yang dapat digunakan sebagai sumber referensi di Perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Semarang, khususnya dalam Departemen Konservasi Gigi.

3. Manfaat bagi Masyarakat :

- Masyarakat dapat memanfaatkan bahan alami yang berada di sekitar lingkungan tempat tinggal mereka, khususnya buah-buahan.
- Masyarakat mendapatkan informasi tersendiri tentang manfaat dari buah tomat yang berpengaruh bagi tubuh dan gigi.
- Masyarakat mendapatkan informasi mengenai alternatif bahan alami sebagai pemutihan gigi.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan ini didasarkan pada penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian tersebut diantaranya ialah :

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti	Tahun	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Enny F. S. Lumuhu, Martha M. Kaseke, dan Wulan G. Parengkuan	2016	Perbedaan efektivitas jus tomat (<i>Lucopersicon esculentum</i> Mill.) dan jus apel (<i>Mallus sylvestris</i> Mill.) sebagai bahan alami pemutih gigi	<ol style="list-style-type: none"> Jenis penelitiannya menggunakan eksperimental laboratoris Perhitungan besar sampel menggunakan rumus Federer Analisis data menggunakan Uji Shapiro-Wilk dan One Way ANOVA 	<ol style="list-style-type: none"> Rancangan penelitian menggunakan <i>pretest-post test only control group design</i>, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan <i>Pretest-post test group design</i> Sampel 30 gigi, sedangkan penelitian yang akan dilakukan 27 sampel gigi. Variabel yang digunakan jus tomat, jus apel dan karbamid peroksida 10%, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan asam askorbat dalam ekstrak buah tomat
2	Mardhiyah dan Yusrini Pasril	2012	Pengaruh Lama Perendaman Gigi dalam Ekstrak Buah Tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.) terhadap Perubahan Warna Gigi pada Proses Pemutihan Gigi secara <i>In Vitro</i>	<ol style="list-style-type: none"> Menggunakan ekstrak buah tomat Penelitian menggunakan eksperimental laboratorium Analisis data menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk, uji <i>One Way ANOVA</i> dan <i>Post Hoc</i> 	<ol style="list-style-type: none"> Sampel 15 gigi, sedangkan penelitian yang akan digunakan 27 gigi. Menggunakan lama perendaman, sedangkan penelitian yang akan dilakukan perbedaan konsentrasi. Alat yang digunakan <i>Spectrophotome</i>

3	Ima Hadya Mulky, Nila Kusuma dan Siti Fadhillah Tsabitha	2014	The Influence of Tomato Juice as an Alternative Treatment to Whiten The Teeth	Penelitian menggunakan eksperimental laboratorium	<i>ter dan Shade Guide</i> , sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan <i>Spectrophotometer</i> saja.
					<ol style="list-style-type: none"> 1. Sampel 10 gigi, sedangkan penelitian yang akan dilakukan 27 sampel gigi. 2. Menggunakan jus tomat, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan ekstrak buah tomat. 3. Alat yang digunakan <i>Shade Guide</i>, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan <i>Spectrophotometer</i>

