

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan, apabila kedua hal tersebut terganggu maka akan mengurangi nilai fungsi dan estetikanya. Estetika gigi dapat didefinisikan sebagai ilmu pengetahuan kedokteran gigi yang membahas tentang bagaimana mengharmoniskan perawatan sehingga hasilnya tampak alami. Dalam ilmu kedokteran gigi, estetika bertujuan untuk membentuk harga diri pasien sehingga mampu menumbuhkan rasa percaya diri terhadap setiap bagian tubuh yang dimiliki serta merasa dihargai secara sosial. Penampilan gigi merupakan aspek penting yang berperan dalam interaksi sosial manusia. Gigi yang mengalami perubahan warna dapat memengaruhi kepercayaan diri dan keindahan penampilan seseorang. Saat ini kesadaran estetik masyarakat semakin meningkat. Hal ini dapat dilihat dari jumlah kunjungan masyarakat ke klinik gigi untuk memperoleh perawatan demi tampilan gigi yang tersusun rapi dan warna gigi yang cerah. Bahkan tidak sedikit yang menginvestasikan banyak uang untuk perawatan estetik gigi. Di sebagian masyarakat, baik itu sebagai tuntutan profesi maupun keinginan pribadi, warna gigi adalah suatu perhatian utama untuk segera ditangani apabila tampilan gigi dinilai mengganggu kondisi individu tersebut.

Diskolorasi gigi adalah suatu kondisi pada gigi yang mengalami perubahan dalam warna atau translusensi. Perubahan warna gigi yang tidak estetik akan

mempengaruhi psikologis pasien sehingga menjadi alasan yang paling sering untuk mencari perawatan gigi (Manuel 2010), dan merupakan faktor yang sangat merugikan bagi penderitanya terutama bila terjadi pada gigi anterior karena menarik perhatian sebagai titik pandang pertama ketika seseorang membuka mulut atau berbicara (Tarigan 2015). Diskolorasi dapat diklasifikasikan menjadi diskolorasi ekstrinsik dan intrinsik (Garg 2010). Perbedaan yang paling mendasar antara kedua jenis diskolorasi tersebut adalah *stain* ekstrinsik berada di luar permukaan gigi, sedangkan *stain* intrinsik berada di dalam gigi (Roberson 2006). Diskolorasi ekstrinsik dapat disebabkan oleh noda tembakau, kopi, teh, anggur merah, coklat, larutan kumur serta plak yang melekat pada permukaan gigi (Idrus 2016). Diskolorasi intrinsik dapat disebabkan oleh penggunaan obat tetrasiklin, trauma pada gigi, material restorasi gigi, material perawatan saluran akar, dan gangguan saat periode perkembangan gigi seperti amelogenesis imperfekta (Setyawati & Nur 2020).

Perawatan pada kedokteran gigi yang dapat dilakukan untuk kasus diskolorasi adalah pemutihan gigi. Perkembangan pemutihan gigi telah terjadi kurang lebih selama 2000 tahun oleh seorang ahli. Pada sekitar tahun 1300, memutihkan gigi adalah perawatan gigi yang paling banyak diminati selain pencabutan gigi (Setyawati & Nur 2020).

Pemutihan gigi (*dental bleaching*) merupakan suatu cara pemutihan kembali gigi yang berubah warna sampai mendekati warna asli gigi dengan proses penghilangan *stain* melalui reaksi reduksi-oksidasi (redoks) secara kimia. Biasanya terdapat teknik yang digunakan dalam proses tersebut yang dapat diklasifikasikan menurut vitalitas gigi yaitu pemutihan gigi vital dan nonvital. Teknik pemutihan

gigi internal (*intracorona bleaching*) dilakukan pada gigi non-vital yang telah dirawat endodonti. Sedangkan teknik pemutihan gigi eksternal (*extracorona bleaching*) dilakukan pada gigi yang masih vital dengan dua cara yaitu *home-bleaching* dan *in-office bleaching*. *Home-bleaching* merupakan perawatan pemutihan gigi yang dilakukan pasien sendiri di rumah yang biasanya menggunakan *tray*, sedangkan *in-office bleaching* dilakukan di klinik dokter gigi (Garg 2010). Dalam proses pemutihan gigi terdapat reaksi oksidasi yang merupakan reaksi kimia bahan-bahan organik yang diakhir reaksinya akan menghasilkan CO₂ dan air. Pembakaran kayu merupakan salah satu contoh proses reaksi kimia oksidasi dan proses yang sama juga terjadi pada pemutihan gigi. Perbedaan keduanya adalah kecepatan proses reaksi oksidasinya dalam menghasilkan CO₂ dan air. Proses yang terjadi pada *bleaching* lebih lambat sehingga selama proses oksidasi berlangsung pada saat-saat tertentu dapat dihentikan ketika merasa sensasi putih gigi yang diinginkan sudah cukup (Zulfa 2017).

Bahan-bahan yang biasa digunakan untuk pemutihan gigi antara lain hidrogen peroksida, karbamid peroksida, dan natrium perborat. Penggunaan bahan pemutih gigi yang mengandung bahan kimia dapat menimbulkan beberapa efek samping, antara lain gigi sensitif yang umumnya terjadi dalam waktu singkat, iritasi pada mukosa gingiva dan tenggorokan menyebabkan nyeri, kerusakan pulpa, kerusakan jaringan keras gigi dan dapat menyebabkan resorpsi akar eksternal dan kebocoran mikro pada restorasi komposit (Grossman 1995). Hidrogen peroksida bersifat tidak stabil dan pada konsentrasi sangat tinggi dapat bersifat mutagenik serta dapat menghambat aktivitas enzim dalam pulpa. Tertelan hidrogen peroksida

konsentrasi rendah dapat berdampak pada kerusakan yang serius. Edema paru ditemukan pada otopsi anak berusia 16 bulan yang tertelan sekitar 600 mg hidrogen peroksida/kg BB dari 3% larutan hidrogen peroksida. Tertelan hidrogen peroksida 35% secara tidak sengaja juga menyebabkan beberapa keracunan fatal seperti muntah, sianotik, kejang, infark serebral, dan perubahan iskemik jantung akibat emboli gas. Sedangkan karbamid peroksida merupakan bahan yang lebih sering digunakan dalam praktik *home-bleaching* dibandingkan dengan hidrogen peroksida karena lebih aman dan sedikit menimbulkan efek samping. Biasanya konsentrasi yang digunakan adalah 10-16% karena pada karbamid peroksida konsentrasi tinggi terjadi penurunan *microhardness* lebih besar dan cepat yang disebabkan jumlah oksidator yang dilepas banyak dan pH yang rendah sehingga rasio jumlah bahan organik dan anorganik terganggu dan terjadi kerusakan pada enamel (Zulfa 2017). Bahan pemutih gigi yang mahal dan efek samping yang ditimbulkan membuat banyak orang baik di dalam maupun di luar negeri tertarik untuk melakukan penelitian tentang bahan alami pemutih gigi yang tidak berbahaya dan lebih ekonomis.

Indonesia kaya akan tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan alami. Pemanfaatan bahan alami sering digunakan oleh masyarakat karena dianggap lebih aman, murah, dan mudah diperoleh dibandingkan bahan kimiawi. Kandungan bahan alami yang mampu menimbulkan efek pemutihan gigi tersebut ditemukan dalam buah-buahan (Wardani 2019). Asam malat dan asam elagat yang terkandung dalam buah-buahan dapat memutihkan gigi. Asam malat juga dapat membantu menjaga kebersihan mulut dan dapat digunakan untuk membersihkan email yang dilakukan oleh dokter gigi. Pada penelitian yang dilakukan oleh Setyawati & Nur

(2020) diketahui apel mengandung asam malat yang terbukti dapat membantu melarutkan noda pada gigi. Selain apel, buah stroberi diketahui memiliki kandungan *ellagic acid* dan hidrogen peroksida yang dapat menyebabkan warna email menjadi lebih terang. Di dalam penelitian Lumuhu dkk (2016) juga disebutkan bahwa tomat yang mengandung enzim peroksidase dan hidrogen peroksida terbukti mampu memutihkan gigi yang mengalami diskolorasi akibat perendaman pada kopi selama 12 hari. Selain buah apel, stroberi, dan tomat masih banyak buah yang memiliki kandungan yang sama, salah satunya yaitu buah semangka.

Buah semangka (*Citrullus lanatus*) termasuk dalam golongan labu-labuan dan melon. Buah semangka merupakan buah yang banyak digemari oleh masyarakat karena rasanya yang manis dan baik bagi kesehatan. Buah semangka banyak terdapat kandungan zat-zat yang sangat berguna bagi kesehatan tubuh manusia. Kandungan dari zat-zat tersebut dapat bermanfaat untuk melindungi jantung, memperlancar pengeluaran urine, dan menjaga kesehatan kulit. Fungsi buah semangka tidak hanya dapat menghilangkan dahaga tetapi juga sebagai antioksidan yang baik. Buah semangka dapat diandalkan sebagai penetral radikal bebas dan mengurangi kerusakan sel dalam tubuh karena memiliki kadar antioksidan yang tinggi (Rochmantika 2012). Selain antioksidan, buah semangka memiliki kandungan asam malat yang lebih besar yaitu 99%, dibanding buah apel yaitu 95%. Buah semangka juga mempunyai kandungan hidrogen peroksida seperti stroberi. Semangka memiliki suatu kandungan yang dapat menghilangkan noda dan pemutih gigi, yaitu asam malat dan hidrogen peroksida. Asam malat merupakan golongan asam karboksilat yang mempunyai kemampuan memutihkan gigi dengan

cara mengoksidasi permukaan email gigi sehingga menjadi netral dan menimbulkan efek pemutihan (Octarina 2017).

Oleh karena itu penulis tertarik untuk meneliti perbedaan efektivitas ekstrak buah semangka (*Citrullus lanatus*) 100% dengan gel karbamid peroksida 10% secara *ex vivo*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan pada penelitian ini berupa; Bagaimana perbedaan efektivitas ekstrak buah semangka (*Citrullus lanatus*) 100% dengan gel karbamid peroksida 10% dalam pemutihan gigi secara *ex vivo*.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan efektivitas ekstrak buah semangka (*Citrullus lanatus*) 100% dengan gel karbamid peroksida 10% dalam pemutihan gigi secara *ex vivo*.

1.3.2 Tujuan Khusus

Penelitian ini bertujuan memberikan alternatif khusus untuk bahan pemutih gigi menggunakan bahan alami yang lebih aman dan ekonomis seperti ekstrak buah semangka (*Citrullus lanatus*).

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

Memberikan kontribusi terhadap perkembangan ilmu kedokteran gigi khususnya bagi ilmu konservasi gigi di masa yang akan datang.

1.4.2 Manfaat Praktis

- a. Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa proses pemutihan gigi merupakan suatu proses untuk meningkatkan estetika gigi.
- b. Memberikan informasi baru kepada masyarakat bahwa proses pemutihan gigi selain menggunakan bahan kimia, juga dapat dilakukan dengan ekstrak buah sebagai alternatif lainnya.

