

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Estetika sudah menjadi kebutuhan utama setiap orang terutama dalam kedokteran gigi. Warna gigi seseorang bervariasi tergantung pada ketebalan email, warna dentin dan pulpa. Warna email translusen dan warna dentin yang opak merupakan suatu kesatuan struktur gigi yang menghasilkan warna pada gigi sebenarnya. Perubahan warna yang terjadi pada email atau dentin tentunya akan sangat mengganggu dan menjadi keluhan terutama bila terjadi pada gigi anterior. Keluhan atau masalah perubahan warna gigi ini biasa disebut dengan diskolorasi gigi (Sundoro, 2007).

Diskolorasi pada gigi merupakan faktor yang sangat merugikan bagi penderitanya terutama jika terjadi pada gigi anterior. Gigi yang putih sangat menarik untuk dilihat, tetapi tidak banyak orang yang beruntung memiliki warna gigi yang sempurna. Diskolorasi gigi ini dapat terjadi pada satu gigi, beberapa gigi, atau semua gigi dan juga dapat terjadi pada permukaan, tetapi juga dapat melibatkan struktur gigi (Tarigan, 2006).

Diskolorasi gigi ini dapat diklasifikasikan menjadi dua macam, yaitu diskolorasi intrinsik dan diskolorasi ekstrinsik. Diskolorasi intrinsik adalah pewarnaan gigi yang diakibatkan oleh noda yang terdapat di dalam email dan dentin, misalnya *stain* tetrasiklin. Diskolorasi ekstrinsik ditemukan

pada permukaan luar gigi dan biasanya lokal, seperti noda atau *stain* tembakau (Grossman dkk.,1995).

Menurut Walton dan Torabinejad (2008) penyebab diskolorasi gigi dapat dibedakan menjadi dua yaitu noda alamiah (didapat), mungkin berada pada permukaan atau berikatan didalam struktur gigi, kadang-kadang akibat defek email atau karena cedera traumatik dan kedua pewarnaan iatrogenik sebagai akibat perawatan dental. Perubahan warna gigi ini dapat terjadi pada saat terbentuknya email dan dentin atau bisa terjadi setelah terbentuknya email dan dentin. Sejumlah noda (*stain*) tampak sebagai noda permukaan setelah erupsi dan yang lain sebagai hasil prosedur perawatan dental.

Faktor ekstrinsik yang menyebabkan diskolorasi gigi terjadi karena kebersihan mulut yang tidak baik karena pengendapan makanan sehingga dapat menyebabkan gigi berwarna hijau, jingga, kuning, atau coklat. Pengaruh dari makanan misalnya kopi, teh, kunyit dan lain-lain. Pengaruh rokok dan tembakau menghasilkan warna coklat sampai hitam pada bagian leher gigi. Distribusi dan perubahan warna karena rokok dan tembakau ini tergantung pada tipe, jumlah dan lamanya kebiasaan merokok. Contoh lain penyebab diskolorasi gigi adalah bahan tumpatan dari logam (Tarigan, 2006).

Perubahan warna ekstrinsik yang terjadi karena rokok dan minuman serta makanan yang berwarna seperti teh, kopi, coca-cola, dan kecap dapat terjadi karena reaksi antara khlorheksidin yang diserap dengan kromogen

dari teh dan kopi atau bisa dikatakan bahwa penyebab diskolorasi gigi dari makanan dan minuman adalah karena zat warnanya, sedangkan rokok karena endapan tar yang ada pada tembakau. Berbagai keluhan mengenai diskolorasi gigi ini timbul usaha untuk mengembalikan warna gigi dengan perawatan “*bleaching*” atau pemutihan gigi, yang caranya juga disesuaikan dengan penyebabnya (Sundoro, 2007).

Pemutihan gigi atau yang lebih dikenal dengan istilah *bleaching* adalah suatu cara pemutihan kembali gigi yang berubah warna sampai mendekati warna gigi asli dengan proses perbaikan secara kimiawi. Tujuan prosedur pemutihan adalah merestorasi warna normal pada gigi dengan mengubah warna noda pada gigi menggunakan bahan oksidator atau reduktor yang bertujuan untuk fungsi estetika. Salah satu bahan pemutih gigi adalah hidrogen peroksida yang merupakan oksidator kuat yang jernih, tidak berwarna, tidak berbau dan tidak mudah terbakar yang umumnya digunakan untuk memutihkan gigi pada konsentrasi 30% (Juwita dkk., 2009).

Mekanisme *bleaching* pada lapisan gigi adalah terjadi karena terjadi reaksi antara H_2O_2 30% dengan molekul apatit. Hidroksi apatit bereaksi dengan *superoxol* dan menyebabkan pengendapan kalsium oksida. Kalsium oksida inilah yang menimbulkan warna putih pada gigi (Tarigan, 2006).

Menurut Meizarini dan Rianti (2005) tidak ada alat atau material kedokteran gigi yang sepenuhnya aman termasuk bahan pemutih gigi.

Keamanan suatu bahan menurut definisi *American Dental Association* adalah aman secara biologis bukan klinis dengan cara memantau perubahan histologis pulpa, iritasi terhadap jaringan gingiva atau mukosa akibat bahan *bleaching* yang sensitif serta rasa sakit pada TMJ akibat penggunaan *tray* sepanjang malam.

Menurut Grossman dkk. (1995) penelitian eksperimental tentang penggunaan bahan kimia yang terkandung dalam bahan *bleaching* tersebut yakni hidrogen peroksida masih sangat sedikit. Bahan tersebut harus ditangani dengan hati-hati karena mempunyai efek samping iskemik pada kulit dan membran mukosa menyerupai luka bakar kimiawi. Menurut Juwita dkk. (2009) Banyaknya penderita yang sensitif terhadap bahan *bleaching* dan besarnya biaya yang harus dikeluarkan untuk melakukan perawatan ini membuat banyak peneliti untuk mencari bahan alternatif lain yang lebih aman dan lebih murah untuk digunakan sebagai bahan *bleaching*. Efek samping dari penggunaan bahan kimia pemutih gigi tersebut, mendorong masyarakat untuk menggunakan bahan yang berasal dari alam, salah satunya adalah madu.

Madu merupakan produk lebah yang terbuat dari nektar yang dikumpulkan lebah madu dari berbagai tumbuhan berbunga. Berdasarkan sumber nektarnya beberapa jenis madu diantaranya adalah madu kelengkeng yang berasal dari bunga kelengkeng dan madu randu yang berasal dari bunga randu (Suranto, 2007).

Madu ketika teroksidasi ternyata melepaskan senyawa hidrogen peroksida yang fungsinya sama-sama untuk memutih gigi dan berdasarkan penelitian Korayem dkk. (2012) dikemukakan bahwa hasil oksidasi madu menghasilkan *Reactive Oxygen Species* (ROS), diantaranya hidrogen peroksida (H_2O_2) dan superoksida. Hasil reaksi berupa hidrogen peroksida (H_2O_2) merupakan salah satu bahan yang dapat digunakan untuk bahan pemutih gigi (*bleaching*).

Secara umum semua jenis madu memiliki kandungan gula tinggi tetapi kadar air rendah dan mempunyai tingkat keasaman, serta mencegah pertumbuhan mikroba. Kebanyakan jenis madu menghasilkan hidrogen peroksida bila diencerkan (proses dilusi) karena aktivasi enzim glukosa oksidase yang mengoksidasi glukosa menjadi asam glukonat dan hidrogen peroksida (Mohapatra, 2011).

Madu mengandung berbagai jenis gula pereduksi yaitu glukosa, fruktosa, dan maltosa. Menurut Ratnayani dan Gianti (2008) menunjukkan bahwa kadar glukosa pada madu randu adalah sebesar 27,13 %. Kadar fruktosa pada madu randu sebesar 40,99 %. Madu kelengkeng kadar glukosa sebesar 28,09 %. Kadar fruktosa pada madu kelengkeng sebesar 40,03 %. Hal tersebut memungkinkan terdapat perbedaan karakteristik hidrogen peroksida yang terdapat di dalam masing-masing madu. Madu mengandung glukosa dan enzim glukosa oksidase. Dalam kondisi tertentu enzim glukosa oksidase memiliki kemampuan untuk memecah glukosa menjadi hidrogen peroksida namun untuk mengaktifkan dan memulai

dalam pemecahan glukosa dalam madu, enzim glukosa oksidase membutuhkan pH antara 5,5 hingga 8,0. PH madu yang tidak didilusi adalah antara 3,2 dan 4,5 yang mana terlalu rendah untuk mengaktifkan enzim tersebut sehingga bisa dikatakan bahwa kadar glukosa yang tinggi akan menghasilkan kadar hidrogen peroksida yang tinggi pula (Honeymark, 2009).

Hidrogen peroksida yang berasal dari bahan kimia murni bersifat mengiritasi jaringan sedangkan hidrogen peroksida yang berasal dari madu tidak merusak ataupun mengiritasi jaringan dikarenakan mengandung antioksidan alami dan berbagai enzim yang terkandung dalam madu (Suranto, 2007).

Di dalam Al-Quran menyatakan bahwa Allah SWT telah berfirman :
“Kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu). Dari perut lebah itu keluar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, didalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan.” (Qur'an Surat An-Nahl : 69)

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penting dilakukan penelitian ini untuk mengkaji dan mengetahui pengaruh jenis madu terhadap perubahan warna enamel gigi (*in vitro*), yang nantinya diharapkan dapat menjadi salah satu pilihan terapi efektif dan efisien dengan efek samping yang minim

B. Perumusan Permasalahan

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut diatas, maka diajukan permasalahan, yaitu apakah terdapat pengaruh jenis madu terhadap perubahan warna enamel gigi (*In vitro*) ?

C. Keaslian Penelitian

1. *Margaretha, Juwita., Rianti, Devi., Meizarini, Asti.* (2009) dengan judul *Perubahan Warna Enamel Gigi Setelah Aplikasi Pasta Buah Stroberi dan Gel Karbamid Peroksida 10%*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan efektifitas dari buah stroberi yang dihaluskan menjadi pasta dengan bahan *bleaching* buatan pabrik yaitu karbamid peroksida 10% (KP 10%) dalam memutihkan gigi. Penelitian tersebut berbeda dengan penelitian yang dilakukan peneliti. Perbedaan tersebut terdapat pada obyek dan variabel penelitian.
2. *Chen, Cuilan., Campbell, Leona T., Blair, Shona E. dan Carter, Dee A.*(2012) dengan judul *The Effect Of Standard Heat And Filtration Processing Procedures on Antimicrobial Activity And Hydrogen Peroxide Levels in Honey*. Tujuan dari penelitian ini adalah menguji dari tiga jenis madu untuk mengetahui efek standar panas dan prosedur pengolahan filtrasi pada aktivitas antimikroba dan tingkat hidrogen peroksida dalam madu. Penelitian tersebut berbeda dengan penelitian yang dilakukan peneliti. Perbedaan tersebut terdapat pada variabel penelitian.

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh madu terhadap derajat perubahan warna enamel gigi.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui pengaruh jenis madu randu terhadap derajat perubahan warna enamel gigi (*In vitro*).
- b. Untuk mengetahui pengaruh jenis madu kelengkeng terhadap derajat perubahan warna enamel gigi (*In vitro*).

E. Manfaat penelittian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan dalam Kedokteran Gigi

Diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap ilmu kedokteran gigi dalam hal pemutihan gigi (*bleaching*) dengan bahan alternatif atau bahan alam yaitu madu.

2. Bagi Masyarakat

Menjadikan bahan pertimbangan masyarakat untuk menggunakan madu sebagai bahan alternatif pilihan untuk pemutihan gigi (*bleaching*).