

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebutuhan pelayanan gigi kosmetik meningkat dikarenakan keinginan seseorang untuk mendapatkan senyum yang lebih cerah dan lebih putih. Gigi merupakan salah satu faktor estetika penting bagi setiap orang (Riani, 2015). Penyebab perubahan warna pada gigi umumnya dapat digolongkan menjadi dua, yaitu penyebab intrinsik dan penyebab ekstrinsik. Perubahan intrinsik dapat terjadi secara sistemik seperti trauma pada gigi yang mengakibatkan kematian jaringan pulpa atau secara kongenital. Perubahan warna ekstrinsik umumnya terjadi karena rokok dan minuman serta makanan yang berwarna seperti teh, kopi, cola-cola, dan kecap (Syahland *et al.*, 2013).

Salah satu perawatan konservatif yang dapat digunakan dalam mengatasi permasalahan warna gigi adalah dengan melakukan pemutihan gigi (*bleaching*) (Syahland *et al.*, 2013). *Bleaching* merupakan suatu prosedur pemutihan kembali gigi, yang merubah warna sampai mendekati warna asli gigi dengan proses perbaikan secara kimiawi yang bertujuan untuk mengembalikan estetika gigi (Riani *et al.*, 2015).

Pada umumnya bahan yang digunakan untuk memutihkan gigi adalah larutan hidrogen peroksida dan karbamid peroksida (Istanti *et al.*, 2014). Karbamid peroksida dengan konsentrasi 10% (mengandung 3,6% hidrogen peroksida dan 6,4% urea) umum digunakan pada prosedur *home bleaching*,

namun penggunaannya sampai saat ini masih terus diperdebatkan karena terdapat efek yang ditimbulkan terhadap rongga mulut seperti iritasi gingiva dan gigi sensitif (Riani *et al.*, 2015). Untuk konsentrasi hidrogen peroksida yang paling umum digunakan adalah 25% - 35%. Hidrogen peroksida dengan konsentrasi 30% dapat mengiritasi *ligamen periodontal nekrosis sementum*, *ginggiva* terbakar dan mengelupas (Istanti *et al.*, 2014).

Efek yang ditimbulkan dari bahan kimia yang digunakan dalam proses pemutihan gigi, perlu adanya bahan alami yang memiliki kandungan sama dengan bahan pemutih gigi untuk memperkecil efek yang ditimbulkan. Madu adalah bahan alami yang mengandung hidrogen peroksida (Franchini *et al.*, 2007). Madu dapat dengan mudah dijumpai di Indonesia karena madu diproduksi sepanjang tahun. Sedikitnya terdapat 115 tanaman yang dapat menjadi sumber nektar, sumber pakan madu (Nuryati, 2004). Konsentrasi hidrogen peroksida yang ada di madu adalah 3% atau 1-2 mmol/L (Bang *et al.*, 2003).

Secara umum madu dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu madu multiflora dan monoflora. Madu multiflora merupakan madu yang dihasilkan oleh lebah yang mengambil makanan dari berbagai sumber dan tidak ada tanaman yang dominan. Madu monoflora merupakan madu yang dihasilkan oleh lebah yang makanannya dominan dari satu tanaman. Salah satu contoh madu multiflora yaitu madu hutan (*Apis Dorsata*), sedangkan contoh madu monoflora yaitu madu apel, madu kapuk, madu manuka, dan lain-lain (Sugianto *et al.*, 2013).

Kandungan hidrogen peroksida masing-masing madu berbeda-beda, tergantung pada serbuk sari yang dihisap oleh lebah penghasil madu. Semakin

tinggi antibakteria yang terkandung pada madu, maka semakin tinggi pula kandungan hidrogen peroksidasnya. Kandungan hidrogen peroksida (H_2O_2) pada madu hutan (*Apis Dorsata*) lebih tinggi dari madu yang lain karena madu ini diproduksi oleh lebah yang menghisap berbagai nektar tumbuhan yang beraneka ragam pada hutan. Madu ini memiliki khasiat yang dikenal masyarakat antara lain meningkatkan daya tahan tubuh (Motamayel *et al.*, (2013). Tingkat rata-rata dan akumulasi hidrogen peroksida (H_2O_2) yang terdapat dalam madu konsentrasi 20% setelah 1 jam. 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 (Kwakman, 2012).

Madu merupakan suatu campuran gula dengan konsentrasi yang sangat tinggi, 84% merupakan fruktosa dan dekstrosa. Gula dalam madu tidak menyebabkan karies gigi, karena madu memiliki efek anti bakteri, anti jamur dan anti oksidan (Sugianto *et al.*, 2013). Hidrogen peroksida dihasilkan dari reaksi glukosa dalam madu dan oksigen. Hal ini terjadi jika madu dicairkan terlebih dahulu. Reaksi pembentukan hidrogen peroksida dapat dijelaskan sebagai berikut:

$$C_6H_{12}O_6 \text{ (glukosa)} + H_2O \text{ (air)} + O_2 \text{ (oksigen)} \rightarrow C_6H_{12}O_7 \text{ (asam glukonat)} + H_2O_2 \text{ (hidrogen peroksida)}$$

(Sugianto *et al.*, 2013). Hidrogen peroksida merupakan salah satu oksidasi dari oksigen. Dua atom oksigen yang saling berikatan satu sama lain dan berikatan dengan elemen lain yang bukan oksigen yaitu gas hidrogen akan membentuk senyawa hidrogen peroksida, jadi dapat dijelaskan bahwa untuk mengubah madu sebagai bahan pemutih gigi memerlukan reaksi

oksidasi terlebih dahulu, reaksi oksidasi adalah reaksi dengan menambahkan unsur oksigen dalam suatu senyawa untuk menghasilkan senyawa yang diperlukan.

Dari latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian lebih lanjut dengan judul **”Pengaruh Larutan Madu Hutan (*Apis dorsata*) dengan Air Oxy terhadap Pemutihan Gigi (*bleaching*)”**.

B. Rumusan Masalah

Menurut latar belakang yang disebutkan diatas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh larutan madu hutan (*Apis Dorsata*) dengan air oxy terhadap pemutihan gigi (*bleaching*)?
2. Berapakah konsentrasi larutan madu hutan (*Apis Dorsata*) dengan air oxy yang hasilnya setara dengan kontrol positif dalam memutihkan gigi?

C. Keaslian Penelitian

1. Y. Li *et al.*, (2013), dalam penelitiannya yang berjudul *of tooth whitening using peroxide-based materials*, dengan menggunakan variabel bebas berupa hidrogen peroksida sebagai bahan pemutih gigi, serta variabel terikatnya yaitu tingkat keamanan dari penggunaan bahan tersebut. Hasil penelitian menyatakan bahwa sejauh ini tidak ada risiko yang signifikan dengan dilakukannya pemutihan gigi dengan menggunakan hidrogen peroksida.
2. Istanti *et al.*, (2014), dalam penelitiannya yang berjudul pengaruh konsentrasi madu terhadap perubahan warna gigi pada proses pemutihan gigi secara *in vitro*. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah madu dengan konsentrasi 25%, 35%, 50% dan 75% sebagai variabel bebas, dan perubahan warna gigi sebagai variabel terikat. Hasil dari penelitian ini dijelaskan bahwa madu dengan konsentrasi 50% merupakan konsentrasi yang paling berpengaruh terhadap perubahan warna gigi.

D. Tujuan

1. Tujuan Umum
 - a. Untuk mengetahui pengaruh larutan madu hutan (*apis dorsata*) dengan air oxy terhadap pemutihan gigi (*bleaching*).
 - b. Untuk mengetahui besarnya konsentrasi larutan madu hutan (*Apis Dorsata*) dengan air oxy yang hasilnya setara dengan kontrol positif dalam memutihkan gigi.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui manfaat larutan madu hutan (*Apis dorsata*) dengan air oxy sebagai bahan pemutihan gigi alami.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat antara lain :

1. Untuk Peneliti

- a. Untuk menambah pengetahuan penulis mengenai penelitian dan penulisan karya ilmiah di bidang kedokteran gigi, khususnya pada pemutihan gigi atau *bleaching*.

2. Untuk Ilmu Pengetahuan

- a. Untuk menambah pengetahuan dan wawasan mengenai bahan pemutih gigi yang lebih aman, murah, efektif, serta mudah didapatkan.
- b. Membuka kesempatan baru bagi peneliti lain untuk meneliti lebih lanjut mengenai pemutihan gigi.

3. Untuk Kedokteran Gigi

Menambah dan membuka peluang pengetahuan *esthetic dentistry*.

4. Untuk Masyarakat

Untuk mengembangkan bahan alternatif alami yang aman, murah dan mudah diperoleh masyarakat yang memiliki manfaat untuk memutihkan gigi.