

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Zaman yang semakin berkembang ini, penampilan gigi cukup menjadi perhatian banyak orang. Penampilan gigi dapat memengaruhi daya tarik wajah seseorang dan berperan penting dalam mendukung interaksinya. Beberapa aspek yang dapat dinilai dari penampilan gigi antara lain warna, bentuk, kualitas restorasi, posisi, dan susunan gigi-geligi. Gigi yang bersih dan cerah memiliki dampak positif bagi psikologis sehingga dapat menunjang rasa percaya diri dan meningkatkan kualitas hidup. Sebaliknya, terdapat penurunan kepuasan seseorang seiring bertambahnya keparahan perubahan warna gigi mereka (Tin-Oo et al., 2011). Warna alami gigi berkisar dari putih keabu-abuan hingga putih kekuningan yang ditentukan oleh dentin, translusensi enamel, serta refleksi warna yang berbeda-beda. Namun, banyak orang lebih menginginkan gigi yang putih sehingga hal ini menunjukkan bahwa warna gigi merupakan faktor yang sangat penting dalam menentukan kepuasan seseorang terhadap penampilan gigi (Pustina-Krasniqi et al., 2015).

Gigi dapat mengalami perubahan warna (diskolorasi gigi) yang disebabkan oleh 2 faktor utama, yaitu intrinsik dan ekstrinsik. Diskolorasi intrinsik adalah perubahan warna yang terjadi pada struktur bagian dalam gigi. Diskolorasi intrinsik terjadi ketika agen kromogen terdeposit dalam sebagian besar jaringan gigi, terutama pada dentin saat masa perkembangan. Diskolorasi ekstrinsik terjadi saat

agen kromogen terdeposit terbatas pada permukaan gigi atau pelikel. Pewarnaan pada diskolorasi ekstrinsik berasal dari senyawa polifenol yang ada dalam makanan maupun minuman, misalnya teh, kopi, dan rokok (Mortazavi dkk., 2014).

Pewarnaan pada gigi bisa diatasi dengan berbagai pilihan prosedur perawatan gigi, seperti pasta gigi pemutih, mikroabrasi email, *bleaching* (pemutihan gigi), veneer porselen, maupun bonding komposit. Pemutihan gigi adalah salah satu pilihan perawatan estetika yang efektif dan konservatif untuk memperbaiki warna gigi melalui proses kimiawi (Lima dkk., 2012). Bahan yang digunakan dalam pemutihan gigi antara lain hidrogen peroksida (H_2O_2), karbamid peroksida ($CH_4N_2O.H_2O_2$), atau sodium perborat ($NaBO_3$) (Broon dkk., 2014). Metode pemutihan gigi dapat dilakukan dalam dua cara, yaitu *in-office bleaching* dan *home bleaching*. Umumnya konsentrasi bahan pemutih yang digunakan untuk *home bleaching* lebih rendah (Variyani, 2014).

Gigi yang telah dilakukan pemutihan dengan karbamid atau hidrogen peroksida akan mengalami perubahan struktur mikro yang mengakibatkan kerusakan integritas permukaan email dan berdampak pada peningkatan kekasaran permukaan gigi. Hal ini akan menyebabkan gigi mungkin lebih rentan terhadap perubahan warna ekstrinsik setelah proses *bleaching* (Tredwin dkk., 2006). Perawatan pemutihan gigi dengan hidrogen peroksida juga diketahui dapat menyebabkan efek samping lokal seperti iritasi mukosa mulut, sensitivitas pulpa, pulpitis, atau perubahan permukaan email (Bizhang dkk., 2017). Berdasarkan uraian diatas, diperlukan bahan lain untuk pemutihan gigi dengan efek samping yang lebih minimal tetapi efektif.

Negara Indonesia dikaruniai kekayaan alam yang sangat berlimpah. Berbagai keanekaragaman hayati yang ada, banyak diantaranya telah dimanfaatkan untuk kepentingan kesehatan manusia. Setidaknya ada sekitar 5.100 spesies tumbuhan yang telah dikenali masyarakat untuk ramuan obat tradisional. Selain pengobatan tradisional, pengobatan modern pun juga memanfaatkan keanekaragaman hayati seperti penggunaan tumbuhan untuk industri obat-obatan dan mikroorganisme untuk pembuatan antibiotik (Siboro, 2019). Sampai saat ini, banyak penelitian di bidang kedokteran gigi yang juga telah memanfaatkan bahan alam, salah satunya pemanfaatan tanaman sebagai bahan alternatif perawatan pemutihan gigi yang aman (Sugianti, 2012).

Nanas (*Ananas comosus*) merupakan buah sepanjang musim yang bisa ditemui di Indonesia (Sidi, 2014). Buah nanas mengandung enzim bromelin, katalase, dan polifenol peroksidase (Choudhary dkk., 2020). Bromelin merupakan enzim proteolitik yang bekerja dengan menghilangkan bagian protein dari lapisan pelikel plak yang terbentuk pada permukaan gigi dari waktu ke waktu, hasilnya noda yang terikat pada protein ini akan menghilang. Bromelin telah digunakan dalam dunia industri sebagai bahan pembuatan pemutih gigi (Januarizqi dkk., 2017). Enzim bromelin pada tanaman nanas dapat ditemukan pada bagian kulit, mahkota, daun, batang, bonggol, dan daging buah nanas, tetapi aktivitas enzim lebih banyak pada bagian daging buahnya (Alfiyanti dkk., 2020).

Madu merupakan alternatif bahan alami yang bisa digunakan untuk memutihkan gigi karena memiliki kandungan hidrogen peroksida (H_2O_2). Madu diketahui memiliki hidrogen peroksida sebesar 0,003% untuk setiap mililiternya.

Hidrogen peroksida tersebut melalui radikal bebas reaktif mampu melepas ikatan konjugasi pada molekul-molekul zat warna pada noda sehingga membuat efek pemutihan. Hidrogen peroksida di dalam madu berasal dari reaksi oksidasi glukosa, oksigen, dan air serta menghasilkan senyawa lain yaitu gluconic acid. Kandungan hidrogen peroksida pada madu ini akan terbentuk jika madu larut dalam air (Riolina & Rahmasari, 2018).

Manfaat pada madu juga telah dijelaskan dalam Alquran surah an-Nahl ayat 68-69, bahwa Allah SWT berfirman :

68 وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ
 ثُمَّ كُلِّي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ
 لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya :

"Dan Tuhanmu mewahyukan kepada lebah: "Buatlah sarang-sarang di bukit-bukit, di pohon-pohon lagi, dan di tempat-tempat yang dibuat manusia." Kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu). Dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan." (Q.S 16 : 68-69).

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas timbul suatu permasalahan, yaitu apakah terdapat pengaruh pada penggunaan gel kombinasi madu *Apis mellifera* dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) konsentrasi 50% sebagai bahan alternatif pemutih gigi secara *in vitro*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan bahan alami untuk pemutihan gigi.

2. Tujuan Khusus

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan kombinasi madu jenis *Apis mellifera* dan ekstrak buah nanas konsentrasi 50% dalam sediaan gel untuk pemutihan gigi.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman baru serta mengasah kemampuan berpikir dan menulis khususnya di bidang penelitian ilmiah.

2. Bagi Masyarakat

a. Memberi pengetahuan dan informasi mengenai manfaat gel kombinasi madu jenis *Apis mellifera* dan ekstrak buah nanas sebagai bahan pemutihan gigi.

- b. Memberi informasi mengenai bahan alternatif dari alam yang bisa digunakan sebagai bahan pemutihan gigi.
3. Bagi ilmu pengetahuan
 - a. Memberi informasi baru tentang manfaat gel kombinasi madu *Apis mellifera* dan ekstrak buah nanas di bidang kedokteran gigi.
 - b. Mengembangkan penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan mengenai pemutihan gigi dengan bahan alami.
 - c. Dapat menjadi acuan dalam melakukan penelitian selanjutnya.

E. Keaslian Penelitian

No.	Keterangan	Penelitian 1	Penelitian 2	Penelitian 3
1.	Judul	Efektivitas Larutan Madu Kelengkeng (<i>Euphoria longana Sp.</i>) Terhadap Pemutihan Gigi (Bleaching)	Perbandingan Efektivitas Jus Buah Nanas (<i>Ananas Comosus</i>) Dengan Jus Buah Stroberi (<i>Fragaria xannanassea</i>) Sebagai Bahan Alami Pemutih Gigi Eksternal	Pengaruh Penggunaan Madu Kaliandra (<i>Calliandra callothyrsus</i>) Kombinasi Ekstrak Buah Stroberi (<i>Fragaria x ananassa</i>) Konsentrasi 100% Sebagai Bahan Alternatif Untuk Pemutihan Gigi Secara In Vitro
2.	Variabel	Pengaruh: Larutan Madu Kelengkeng Terpengaruh: Perubahan warna gigi	Pengaruh: Jus buah nanas dan jus buah stroberi Terpengaruh: Perubahan warna gigi	Pengaruh: Larutan Madu Kaliandra kombinasi ekstrak buah stroberi konsentrasi 100% Terpengaruh: Perubahan warna gigi
3.	Sampel penelitian	Gigi premolar post ekstraksi sejumlah 15 gigi	Gigi incisivus rahang atas post ekstraksi sejumlah 30 gigi	Gigi incisivus, caninus, dan premolar pertama post ekstraksi sejumlah 32 gigi
4.	Alat ukur	<i>Shade guide Opalescence</i>	Kamera <i>DSLR</i> dan <i>adobe software</i> dengan metode <i>dental digital photo analysis CIE L*a*b*</i>	<i>Shade guide</i> dan <i>spectrophotometer</i>
5.	Jenis penelitian	Eksperimental laboratoris murni	Quasy eksperimental : <i>Pre-post test only with control group.</i>	Eksperimental laboratoris murni
6.	Analisis data	Uji <i>Levene's Test</i> dan Uji <i>Independent T-test</i>	Uji <i>Kruskall Wallis</i> dan Uji <i>Mann Whitney</i>	Uji <i>Paired Sample T-test</i>
7.	Hasil	Larutan madu kelengkeng (<i>Euphoria longanna Sp</i>) terbukti dapat memutihkan gigi	Tidak terdapat perbedaan bermakna perubahan warna gigi pada perendaman antara jus buah nanas dan jus buah stroberi, namun jus buah nanas menghasilkan perubahan tingkat warna gigi menjadi lebih putih	Terdapat perbedaan warna yang signifikan pada sebelum dan setelah perendaman menggunakan madu kaliandra kombinasi ekstrak buah stroberi konsentrasi 100%.]