

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang masalah

Warna gigi sangat penting bagi mayoritas masyarakat sehingga perubahan warna dapat mempengaruhi kualitas hidup masyarakat. Warna gigi yang berubah dapat membuat orang merasa tidak nyaman ketika berbicara, tersenyum dan menjadi kurang percaya diri (Aulia, MA. 2016). Senyum yang menarik umumnya ditentukan oleh sejauh mana deretan gigi dibalik senyuman tersebut dapat terlihat secara alami dan serasi (Hartanto, A., Rianti, D., dan Meizarini, A. 2017). Menurut survei Tin-Oo tahun 2011 yang dilakukan pada 235 pasien, sebanyak 56,2% tidak puas dengan warna gigi mereka karena diskolorisasi gigi (Sibilang, A., dan Woror, P. 2017). Warna gigi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi estetika. Warna gigi dipengaruhi oleh tiga bagian penyusun gigi yang meliputi email, dentin dan pulpa (Utami D., Kusuma A., dan Anggraini W. 2016).

Warna alami email adalah putih translusen, sedangkan warna normal dentin adalah kekuningan, tetapi oleh karena struktur porous dan adanya persyarafan, gigi akan menembus warna dentin yang menyebabkan warna gigi menjadi lebih gelap sampai kuning kecoklatan. Hal ini terjadi seiring dengan penambahan usia. Perawatan saluran akar cenderung membuat gigi menjadi lebih gelap karena saraf yang mati dapat terdorong saat perawatan saluran akar sehingga warna gigi berubah menjadi kecoklatan yang disebabkan saraf tersebut dapat menembus tubuli -dentin di sekitarnya (Ariana, TR., Wibisono, G., dan Praptiningsih, RS. 2015).

Menurut Grossman perubahan warna gigi dapat disebabkan oleh dua faktor yaitu perubahan warna karena faktor intrinsik dan perubahan warna karena faktor ekstrinsik. Perubahan warna gigi karena faktor intrinsik adalah pewarnaan gigi yang diakibatkan oleh noda (*stain*) yang terdapat pada email

dan dentin selama odontogenesis maupun setelah erupsi. Penyebab perubahan warna intrinsik misalnya disebabkan oleh bahan-bahan restorasi (amalgam), karies, trauma, infeksi, obat-obatan (*tetracycline*), gangguan selama kehamilan (kekurangan nutrisi, komplikasi kehamilan, anemia, dan gangguan perdarahan), faktor genetik dan penyakit herediter yang mempengaruhi perkembangan dan pematangan email dan dentin, penyakit sistemik pada periode pembentukan gigi. Perubahan warna karena faktor ekstrinsik ditemukan pada permukaan luar gigi, misalnya seperti noda (*stain*) makanan atau minuman (kopi, teh, wortel, coklat), obat kumur, tembakau (rokok), dan obat-obatan selama proses odontogenesis. (Ariana TR., Wibisono G., dan Praptiningsih RS. 2015).

Perubahan warna secara eksrinsik dapat dihilangkan dengan cara menyikat gigi dan scaling. Scaling merupakan tindakan yang dilakukan untuk menghilangkan plak, kalkulus dan stain pada permukaan mahkota dan akar gigi (Krismariono, Agung. 2018). Perubahan warna secara ekstrinsik maupun intrinsik yang sulit dihilangkan dengan cara menyikat gigi maupun scaling dapat dihilangkan dengan pemutihan gigi atau perawatan *bleaching* (Aulia, MA. 2016). *Bleaching* merupakan suatu prosedur pemutihan kembali gigi yang mengalami perubahan warna hingga mendekati warna asli gigi dengan proses perbaikan secara kimiawi yang bertujuan untuk mengembalikan estetika gigi seseorang (Hadriyanto W., Halim H., dan Widyastuti W. 2011).

Prosedur *bleaching* dapat dilakukan secara *in office bleaching* (dikerjakan di klinik oleh dokter gigi secara langsung) atau *home bleaching* (dilakukan di rumah dengan pantauan dokter gigi), dan dapat dilakukan secara internal untuk gigi non vital maupun eksternal untuk gigi vital. Bahan yang sering digunakan pada metode *in office bleaching* adalah hidrogen peroksida dan karbamid peroksida konsentrasi tinggi, yaitu 35% sampai 50%, sedangkan pada metode *home bleaching* sering digunakan karbamid peroksida konsentrasi rendah yaitu 10% sampai 20% (Riani M., Oezil F., dan Kasuma M. 2015).

Mekanisme *bleaching* melibatkan proses oksidasi, yang terdiri dari proses kimia di mana material organik diubah menjadi karbon dioksida dan air.

Pigmennya adalah senyawa kompleks, dengan sejumlah besar molekul karbon, yang dipecah dan diubah menjadi senyawa rantai karbon yang lebih kecil, sehingga menghasilkan warna gigi yang lebih terang (Junior, Tales M., Rodrigues Almeida C., Lucia, Bernades V., dkk. 2018).

Pemanfaatan bahan alami sangat populer di masyarakat akhir-akhir ini karena bahan alami dipandang lebih aman, murah, dan mudah diperoleh bila dibandingkan dengan bahan kimiawi. Terdapat berbagai macam alternatif bahan alami yang dapat digunakan sebagai bahan *bleaching*, salah satunya adalah dengan menggunakan buah stroberi. Stroberi memiliki kandungan asam elegat (*ellagic acid*) dan asam malat (*malic acid*) yang dapat memutihkan gigi. Bagian dari tanaman stroberi yang dapat digunakan untuk memutihkan gigi adalah buah dan daunnya (Hartanto, A., Rianti, D., dan Meizarini, A. 2012). Asam malat merupakan golongan asam karboksilat yang mempunyai kemampuan memutihkan gigi dengan mengoksidasi permukaan email gigi sehingga menjadi netral dan menimbulkan efek pemutihan (Irwandana P., Kristanti Y., dan Daradjati D. 2016).

Selain stroberi buah yang dapat dijadikan sebagai bahan alternatif pemutih gigi adalah buah delima. Buah delima merah atau disebut dengan *Punica granatum Linn* merupakan buah yang kaya akan nutrisi dalam senyawa fitokimia. Buah delima di Indonesia dikelompokkan menurut warnanya yaitu seperti delima merah, putih dan ungu. Kandungan yang terdapat pada buah delima merah (*Punica granatum Linn*) adalah asam galat, asam elegat, asam malat, polifenol (flavonoid, antosianin, tannin), alkaloid pelletierene, granatin, betulic acid, ursolic acid, isoquercitrin, resin, triterpenoid, kalsium oksalat, dan pati. Kulit akar dan kulit kayu mengandung ellagitanin, piperidine alkaloid, pyrrolidine alkaloid, palerierin alkaloid (Sreekumar S., Sithul H., dkk. 2014).

Daun delima merah mengandung alkaloid, kalsium oksalat, sterol, saponin, flavanoid, glikosida, dan piperidine alkaloid. Jus buah mengandung asam sitrat, asam malat, glukosa, fruktosa, maltose, vitamin (A, C), tannin dan mineral (kalsium, fosfor, zat besi, magnesium, natrium, dan kalium). Bagian-bagian dari buah delima dapat dijadikan sebagai bahan terapeutik seperti terapi

gangguan kardiovaskuler, kanker, diabetes dan penyakit Alzheimer. Beberapa peneliti telah meneliti antioksidan, antikanker dan antiinflamasi (Sreekumar S., Sithul H., dkk. 2014). Asam malat dan asam elegat yang terkandung dalam buah delima merah dapat digunakan sebagai pemutih warna gigi. Asam malat merupakan golongan asam karboksilat yang mempunyai kemampuan memutihkan gigi dengan mengoksidasi permukaan email gigi sehingga menjadi netral dan menimbulkan efek pemutihan (Hartanto, A., Rianti, D., dan Meizarini, A. 2012).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lukman Marissa E, pada tahun 2014 membuktikan bahwa ekstrak delima putih dapat digunakan untuk memutihkan gigi yang telah direndam dengan larutan teh hitam. Gisela Nada tahun 2014 menyatakan bahwa ekstrak buah delima merah berpengaruh terhadap perubahan warna gigi pada proses *in vitro* (Gisela, Nada. 2014). Waktu yang digunakan selama 56 jam direndam dalam ekstrak buah delima. Dengan demikian diperlukan pengembangan delima yang lebih aplikatif dalam bentuk sediaan gel.

Gel didefinisikan sebagai suatu sistem setengah padat yang terdiri dari suatu dispersi yang tersusun dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar dan saling diresapi cairan dengan penambahan *gelling agent*. Keuntungan dari penggunaan gel dibandingkan dengan sediaan topikal lainnya, gel mempunyai daya lekat tinggi, mudah dicuci dengan air, dan memiliki daya sebar yang tinggi (Juanita, Mariska. 2017). Hasil penelitian mengenai formulasi gel ekstrak buah stroberi menunjukkan hasil uji derajat keasaman (pH) gel yaitu 6, nilai ini berada di atas pH kritis rongga mulut, yaitu 5,5 dan sesuai untuk digunakan sebagai bleaching agent (Agustina, A., Sutaryono., dan Nisa, AK. 2013).

Delima merupakan salah satu tumbuhan dari berbagai jenis tanaman yang tumbuh di muka bumi ini dan memiliki banyak manfaat yang telah disediakan oleh Allah SWT untuk kepentingan manusia dengan mengonsumsinya dan merasakan manfaatnya (Soviani. 2017). Sebagaimana Allah Ta'ala berfirman:

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا
نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِن طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ
وَالزَّيْتُونِ وَالرَّمَّانِ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ
لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾

Dalam Al-Qur'an surat Al-An'am ayat 99 menjelaskan bahwa "Dan Dialah yang menurunkan air dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau, Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak dan dari mayang kurma, mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) Zaitun dan delima yang serupa dan tidak serupa. Perhatikanlah buahnya pada waktu berbuah, dan menjadi masak. Sungguh, pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman". (QS. Al-An'am (6) : 99).

Menurut agama Islam, *bleaching* pada gigi yang mengalami perubahan warna boleh dilakukan. Hal tersebut didasari oleh tujuan *bleaching* yaitu untuk mengembalikan faktor estetika dengan menciptakan kebersihan serta kerapian dalam penampilan, karena sesungguhnya Allah menyukai keindahan. Sebagaimana sabda Nabi Muhammad SAW (Nismal, H. 2018).

إِنَّ اللَّهَ جَمِيلٌ يُحِبُّ الْجَمَالَ

"Sesungguhnya Allah maha indah dan menyukai keindahan" (HR. Muslim)

Menurut fatwa MUI hukum jaket gigi, behel, *vener*, dan *bleaching* selama dilakukan dengan tujuan pengobatan, dan untuk tujuan estetik tanpa merubah bentuk aslinya maka hukumnya halal. Sesuai dengan sabda Rasulullah SAW yang diriwayatkan oleh Abu Dawud tentang pengobatan, yaitu Rasulullah SAW memerintahkan untuk berobat dan melarang untuk berobat dengan cara yang haram.

Jika menggunakan teknik *bleaching* harus benar-benar diperhatikan teknik *bleaching* yang ternyata bisa menyebabkan gigi sensitif karena menggunakan bahan-bahan kimia. Jika hal itu terjadi, maka melakukan *bleaching* sebaiknya

tidak dilakukan, karena justru merusak kesehatan (Hatta, Ridhayani. 2018). Hal ini sesuai dengan kaidah fiqih yaitu :

لَا ضَرَرَ وَلَا ضِرَارَ

“ Tidak boleh membahayakan diri sendiri dan membahayakan orang lain ”

Berdasarkan kandungan dan manfaat yang terdapat pada buah delima, peneliti tertarik untuk mengetahui potensi gel ekstrak delima merah (*punica granatum linn*) dalam pemutihan warna gigi yang mengalami diskolorasi ekstrinsik sebagai bahan alternatif *bleaching* dengan konsentrasi gel 10%, 20%, dan 30%. Waktu perendaman 4 jam dalam sehari selama 2 minggu.

1.2 Rumusan masalah

1. Bagaimana efektifitas gel ekstrak delima merah (*Punica granatum Linn*) dengan konsentrasi 10%, sebagai bahan pemutih gigi?
2. Bagaimana efektifitas gel ekstrak delima merah (*Punica granatum Linn*) dengan konsentrasi 20%, sebagai bahan pemutih gigi?
3. Bagaimana efektifitas gel ekstrak delima merah (*Punica granatum Linn*) dengan konsentrasi 30%, sebagai bahan pemutih gigi?
4. Bagaimana perbedaan efektifitas gel ekstrak delima merah (*Punica granatum Linn*) dengan konsentrasi 10%, 20%, dan 30% sebagai bahan pemutih gigi?
5. Apakah terjadi perubahan warna gigi pada hari ke-7, dan ke-14?
6. Bagaimana pandangan Islam mengenai gel ekstrak delima merah (*Punica granatum Linn*) sebagai bahan pemutih gigi?

1.3 Tujuan

Tujuan Umum

Mengetahui potensi gel ekstrak delima merah (*Punica granatum Linn*) dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30% sebagai bahan pemutih gigi dan tinjauannya menurut Islam.

Tujuan Khusus :

1. Mengetahui perbedaan efektifitas gel ekstrak delima merah (*Punica granatum linn*) dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30% sebagai bahan pemutih gigi.
2. Mengetahui perubahan warna setelah aplikasi gel ekstrak buah delima (*Punica granatum Linn*) pada hari ke-7, dan ke-14 setelah aplikasi gel ekstrak delima dengan menggunakan *colorimeter*.
3. Mengetahui pemutihan warna gigi (*bleaching*) dengan menggunakan gel ekstrak delima merah (*punica granataum linn*) dalam pandangan Islam.

1.4 Manfaat

Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi subyek peneliti

Mengetahui potensi gel ekstrak delima merah (*Punica granatum Linn*) sebagai bahan alternatif pemutih gigi.

1.4.2 Manfaat bagi Intitusi Kedokteran Gigi

Membuktikan kepada praktisi kedokteran gigi bahwa gel ekstrak delima merah (*Punica granatum Linn*)

1.4.3 Manfaat bagi Masyarakat

Masyarakat dapat mengetahui kandungan dan manfaat buah delima yang dapat digunakan sebagai bahan alternatif pemutih gigi dengan biaya yang murah dan aman.