

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kehilangan gigi merupakan suatu permasalahan kesehatan gigi dan rongga mulut terbesar yang umumnya terjadi pada masyarakat karena pertama dapat mengganggu fungsi estetik, fungsi pengunyahan, serta mengganggu fungsi bicara pada seseorang. Hal yang dapat menyebabkan kehilangan gigi misalnya karies atau yang disebut dengan gigi berlubang, trauma karena kecelakaan, berkelahi, jatuh, dan dapat disebabkan penyakit periodontal yaitu gingivitis, apabila tidak ditangani dapat menjadi periodontitis yang kemudian dapat menyebabkan kehilangan gigi (Siagian, 2016).

Berdasarkan Riset Kesehatan Nasional (RISKESDAS) pada tahun 2018, presentase kehilangan gigi yang terjadi pada usia 35-44 tahun 17,4%, presentase kehilangan gigi yang terjadi pada usia 45-54 tahun yaitu 23,6%, dan untuk presentase kehilangan gigi yang terjadi pada usia 55-64 tahun yaitu sebesar 29,0% (Saragih dkk., 2019). Seseorang yang kehilangan gigi sebanyak 5-9 gigi dikategorikan memiliki kualitas hidup yang buruk, sedangkan seseorang yang kehilangan gigi lebih dari 10 gigi dikategorikan memiliki kualitas hidup yang sangat buruk (Aisyah, 2014). Banyaknya jumlah gigi yang hilang, sehingga memberikan motivasi seseorang untuk memperbaiki penampilannya, baik dari segi estetik, fonetik, dan mastikasi (Siagian, 2016).

Menggunakan gigi tiruan merupakan hal yang sangat tepat guna menggantikan gigi yang hilang (Liwongan dkk., 2015). Bahan yang dapat digunakan untuk gigi tiruan yaitu resin akrilik dan porselen. Bahan yang sering digunakan sebagai gigi tiruan yaitu bahan resin akrilik atau bahan polimetil metakrilat (PMMA) (Ifwandi dkk., 2013). Resin akrilik dapat dipakai untuk bahan anasir gigi tiruan dan plat atau basis dari gigi tiruan (Naini dkk., 2011). Resin akrilik memiliki lima jenis berdasarkan cara polimerisasinya yaitu yang pertama *heat-polymerizable polymers*, kedua akrilik *self-cured*, ketiga *thermoplastic blank*, keempat *light active materials* dan kelima *microwave*. Bahan yang sering digunakan untuk bahan gigi tiruan yaitu resin akrilik jenis pertama yaitu *heat-cure* (polimerisasi panas) (Ifwandi dkk., 2013).

Resin akrilik lebih sering digunakan sebagai bahan anasir gigi tiruan karena memiliki banyak kelebihan diantaranya memiliki warna yang harmonis sehingga dapat memenuhi kebutuhan estetik, ringan, teknik pembuatan serta pemolesan yang mudah, dan juga harga relative murah. Resin akrilik juga memiliki kekurangan yaitu penghantar termis yang buruk, serta porositas yang dapat dengan mudah menyerap cairan dalam rongga mulut sehingga menyebabkan perubahan warna (Togatorop dkk., 2017).

Perubahan warna yang terjadi pada anasir gigi tiruan bahan resin akrilik disebabkan oleh 2 faktor, yaitu faktor intrinsik dan juga faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik yaitu perubahan kimia yang terjadi pada bahan resin akrilik yang dikarenakan pada saat proses polimerisasi yang kurang

sempurna, kemudian untuk faktor ekstrinsik dapat berupa faktor dari luar yang dapat mengakibatkan perubahan warna misalnya seperti kopi, teh (Ifwandi dkk., 2013).

Penelitian yang dilakukan sebelumnya, mengatakan bahwa terdapat minuman yang mengandung zat pewarna yang dapat menyebabkan perubahan warna pada anasir gigi tiruan resin akrilik sebagai contoh yaitu kopi (Naini, 2011). Perubahan warna yang terjadi yaitu melalui penyerapan yang terjadi akibat porositas pada anasir gigi tiruan bahan resin akrilik. Penyerapan yang terjadi pada anasir gigi tiruan bahan resin akrilik yaitu melalui mekanisme difusi yaitu berpindahnya substansi melalui sebuah rongga (Puspitasari dkk., 2016). Suatu molekul cairan atau air yang menembus dan kemudian masuk menempati posisi diantara rantai polimer pada polymethyl metacrylate (PMMA) yang kemudian dapat menyebabkan terpisahnya rantai polimer yang satu dengan yang lainnya (Dwimartha dkk., 2018).

Kopi merupakan salah satu minuman yang banyak digemari serta dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia karena rasa dan aroma yang khas pada kopi. Terdapat lebih dari 6000 jenis kopi, namun kopi yang sangat sering dikonsumsi yaitu kopi arabika dan juga kopi robusta (Mangiwa dkk., 2015). Pada tahun 2012 produksi kopi di Indonesia sebanyak 748 ribu ton atau sekitar 6,6% dari total produksi kopi di dunia. Untuk ekspor di Indonesia dengan jenis kopi robusta menduduki peringkat pertama di dunia (Chandra dkk., 2013).

Biji kopi didalamnya mengandung protein, karbohidrat, mineral, trigonelin, asam alifatik (asam karboksilat), kafein, glikosida, lemak, asam klorogenat, serta mengandung asam klorogenat yang tidak sedikit yang berfungsi sebagai antioksidan (Naidu dkk., 2008). Kandungan kafein yang terdapat dalam kopi berfungsi sebagai perangsang namun tidak bersifat alkohol, kafein pada kopi juga dapat mengurangi kelelahan, selain itu juga dapat mengurangi rasa kantuk pada seseorang. Kopi memiliki banyak manfaat sehingga tidak heran semua kalangan masyarakat banyak yang mengkonsumsi kopi (Togatorop dkk., 2017).

Kopi juga merupakan salah satu minuman yang mengandung pH yang asam, asam dari kopi ini didapatkan dari salah satu kandungan dari kopi berupa asam klorogenat yang merupakan senyawa fenol. Kandungan asam klorogenat antara kopi satu dengan kopi lainnya memiliki kandungan yang berbeda-beda. Kopi robusta memiliki kandungan asam klorogenat sekitar 3,3-3,8/100 gr bubuk kopi, kemudian untuk kopi arabika memiliki kandungan asam klorogenat lebih rendah dibandingkan dengan kopi robusta yaitu sekitar 1,9-2,5/100 gr bubuk kopi. Penelitian yang dilakukan sebelumnya mengatakan bahwa pH dari kopi robusta yaitu 5,25 - 5,40, dan pH pada kopi arabika 4,85 – 5,15 (Chismirina dkk., 2014).

Seiring berjalannya waktu seseorang mengalami penambahan usia, dimana resiko kehilangan gigi semakin besar. Seseorang yang menggunakan gigi tiruan resin akrilik dan juga mengkonsumsi kopi dengan jangka waktu yang lama dapat mengakibatkan berubahnya warna gigi tiruan dikarenakan

didalam kopi terdapat kandungan tanin. Tanin merupakan salah satu senyawa polifenol. Kandungan tanin ini yang akan masuk melalui porositas-porositas yang terdapat pada gigi tiruan resin akrilik, dan kemudian dapat mengakibatkan perubahan warna pada gigi tiruan (Togatorop dkk., 2017). Kopi arabika mengandung tanin sebesar 2,9%, kemudian pada kopi robusta mengandung tanin sebesar 3,1% (Chismirina dkk., 2014).

Salah satu cara untuk merawat gigi tiruan adalah dengan cara menjaga kebersihan dari gigi tiruan tersebut. Pembersihan gigi tiruan terdapat 2 cara yaitu secara kimiawi dan secara mekanis. Pembersihan gigi tiruan secara mekanis dengan cara menyikat gigi. Pembersihan secara kimiawi dengan menggunakan bahan pembersih gigi tiruan (*denture cleanser*) misalnya alkalin peroksida. Alkalin peroksida mengandung senyawa alkali, *sodium perborate*, dan juga detergen. (Khairina dkk., 2019).

Alkalin peroksida merupakan pembersih gigi tiruan yang bentuknya tablet kemudian dilarutkan kedalam air, dan terjadi reaksi kimia berupa terurainya *sodium perborate* dan membentuk alkalin peroksida yang kemudian akan melepaskan gelembung oksigen sehingga dapat terjadi pembersihan gigi tiruan secara mekanis (Puspitasari dkk., 2016). Contoh golongan dari alkali peroksida yaitu polident (Dahar dkk., 2014). Bahan kimia yang digunakan untuk pembersih gigi tiruan dalam jangka waktu lama dapat berefek pada bahan resin akrilik sehingga dapat terjadi perubahan kekerasan permukaan, dan kekuatan transversal (Khairina dkk., 2019). Penelitian sebelumnya bahan

alami yang dapat digunakan untuk membersihkan gigi tiruan, salah satunya adalah buah stroberi (*Fragaria x ananassa.*) (Lumuhu dkk., 2016).

Buah stroberi dianggap sebagai bahan alami yang dapat merubah warna gigi yang telah berubah warna, karena buah ini mengandung asam elagat (ellagic acid) dan juga asam malat (melic acid) yang dapat digunakan untuk membersihkan gigi sehingga gigi menjadi lebih putih dan bersih. Asam elagat yang akan melepaskan elektron yang kemudian akan berikatan dengan zat yang akan menyebabkan perubahan warna pada gigi. Sedangkan untuk asam malat yang dapat memutihkan gigi dengan cara mengoksidasi permukaan gigi supaya netral dan berefek dapat memutihkan gigi (Asmawati, 2016).

Buah stroberi memiliki pH berkisar diantara $3,6\pm 0,1$ dan $3,7\pm 0,1$. Sifat asam yang terdapat pada buah stroberi dan memiliki pH yang rendah dapat dengan mudah mengikis permukaan anasir gigi tiruan sehingga anasir gigi tiruan menjadi putih (Asmawati, 2016). Konsentrasi merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi proses pembersihan stain ekstrinsik pada anasir gigi tiruan, semakin besar konsentrasi maka akan semakin baik pula hasil pembersihan stain ekstrinsik pada anasir gigi tiruan (Yulita dkk., 2019). Penelitian yang dilakukan oleh Ita menemukan bahwa perendaman gigi dengan ekstrak stroberi konsentrasi 75% dan 100% memiliki kemampuan membersihkan stain ekstrinsik lebih besar dibandingkan dengan perendaman gigi dengan ekstrak stroberi konsentrasi 25% dan 50%.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat pengaruh ekstrak stroberi (*Fragaria x ananassa.*) terhadap perubahan warna anasir gigi tiruan akibat kopi?
2. Berapa konsentrasi yang paling berpengaruh pada ekstrak stroberi dalam perubahan warna anasir gigi tiruan akibat kopi?

C. Keaslian Penelitian

1. Penelitian oleh Amelia, 2012 dengan judul “Aplikasi pasta strawberry sebagai material bleaching terhadap perubahan warna dan kekerasan permukaan enamel” melakukan penelitian terhadap buah stroberi sebagai bahan perubahan warna elemen gigi akibat pewarnaan stain ekstrinsik. Pada penelitian ini dilakukan pada gigi incisivus post ekstraksi tanpa anomali, pembentukan diskolorisasi dengan cara dilakukan perendaman dalam teh hitam, kemudian proses pembersihan dengan cara dilakukan perendaman dalam ekstrak stroberi (*Fragaria x ananassa.*) konsentrasi 100% dengan perbandingan perendaman waktu selama 2 minggu, 3 minggu, 4 minggu, dan 5 minggu. Didapatkan hasil terdapat perubahan warna yang signifikan antara masing-masing kelompok perlakuan. Perubahan warna gigi sesuai dengan warna aslinya setelah dilakukan perendaman dalam ekstrak stroberi (*Fragaria x ananassa.*) selama 3 minggu,
2. Penelitian oleh Ita, 2019 dengan judul “Strawberry Extract as a Tooth Stain Remover” melakukan penelitian terhadap buah stroberi sebagai bahan perubahan warna elemen gigi akibat pewarnaan stain ekstrinsik.

Pada penelitian ini dilakukan pada gigi avulsi yang telah mengalami perubahan warna akibat stain ekstrinsik, kemudian dilakukan perendaman dalam ekstrak stroberi konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% selama 5 menit selama 3 kali sehari, kemudian dibersihkan. Perendaman gigi dilakukan selama 5 hari. Didapatkan hasil terdapat perbedaan perubahan warna yang lebih besar pada gigi yang direndam ekstrak stroberi konsentrasi 75% dan 100% dibandingkan dengan gigi yang direndam ekstrak stroberi konsentrasi 25% dan 50%.

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak stroberi (*Fragaria x ananassa.*) terhadap perubahan warna anasir gigi tiruan akibat kopi.
2. Untuk mendapatkan konsentrasi ekstrak stroberi (*Fragaria x ananassa.*) yang paling berpengaruh terhadap perubahan warna anasir gigi tiruan akibat kopi.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat akademik

Pada penelitian ini penulis berharap dapat memberikan informasi, pengetahuan, serta wawasan tentang pengaruh ekstrak stroberi (*Fragaria x ananassa.*) terhadap perubahan warna gigi anasir tiruan akibat kopi.

2. Manfaat bagi masyarakat

Pada penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan penggunaan ekstrak stroberi (*Fragaria x ananassa.*) sebagai bahan alami dalam membersihkan gigi tiruan.