

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang masalah

Kehilangan gigi adalah hal yang lazim terjadi pada manusia dan sudah terjadi sejak jaman dahulu kala. Tentu saja hal ini menyebabkan orang yang kehilangan giginya menjadi sulit untuk melakukan kegiatan yang menggunakan rongga mulut seperti mengunyah, berbicara dan kurangnya estetika. Sebelum adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi masyarakat kuno tradisional hingga pada tahun 700 sebelum masehi manusia menggunakan gigi palsu dengan gigi binatang dengan cara dirangkai sedemikian rupa dengan menggunakan kawat. Setelah tahun 700 sebelum masehi kedokteran gigi mulai berkembang dan tidak lagi menggunakan gigi binatang sebagai pengganti gigi yang telah hilang dan mulai menggunakan gigi tiruan yang menyerupai gigi manusia yang dinamakan *denture* yang memiliki nilai estetik dan kenyamanan yang lebih baik (Thumati, 2013).

Denture memiliki bagian yang disebut dengan *base plate*. *base plate* membantu *denture* untuk melekat dan memberikan tekanan *functional* sebagai kenyamanan pengguna *denture* (Carr & Brown 2016). *base plate* pada *denture* haruslah memiliki *physical properties*, *mechanical properties*, *chemical properties*, *biological properties* yang memadai. *Physical properties* pada *base plate* harus memiliki warna yang sama pada rongga

mulut pasien dan kestabilan dimensi yang baik sehingga *base* tidak berubah bentuknya setelah pemakaian. *Mechanical properties* pada *base plate* harus memiliki kekerasan yang memadai apabila pasien ingin membersihkan *denture* mereka, *base* tidak boleh mudah patah atau retak dan tidak boleh mudah terjadi abrasi. *Chemical properties* pada *base plate* harus tidak menyerap cairan seperti air ataupun saliva karena bisa saja menyebabkan perubahan *mechanical properties* dan menyebabkan *denture* tidak higienis (Piskin,dkk, 2014). *Biological properties* pada *base plate* haruslah tidak toksik pada rongga mulut dan tidak mengiritasi rongga mlut pasien sehingga nyaman digunakan (David & Munadzirroh, 2006). Pada saat ini bahan *base* pada *denture* yang paling banyak digunakan adalah resin akrilik polimerisasi panas(*heat cured*) karena memiliki polimerisasi yang lebih sempurna dibandingkan dengan jenis resin akrilik polimerisasi kimia dan memiliki kekuatan fleksural yang lebih baik dari resin akrilik polimerisasi sinar (Anusavice, 2013).

Resin akrilik *heat cured* adalah bahan yang paling banyak digunakan sebagai *base plate* gigi tiruan karena perubahan dimensinya yang kecil, tidak toksik bagi rongga mulut, memiliki *shades* yang banyak sehingga bisa digunakan untuk berbagai ras di dunia, dan manipulasinya mudah. Akan tetapi resin akrilik mempunyai kekurangan yaitu dibandingkan dengan bahan yang bersifat logam, resin akrilik memiliki kekerasan yang rendah dan mudah rusak apabila sering terkena tekanan resin akrilik akan memiliki waena yang

berbeda apabila dimanipulasi menggunakan monomer yang berbeda (David dan Munadziroh, 2006).

Resin akrilik memiliki sifat *absorption* yaitu bisa menyerap molekul dari media yang bersifat cair. Apabila media tersebut memiliki warna maka perubahan warna tidak dapat dihindari (Piskin, dkk, 2014). Karena sifatnya yang menyerap air hal ini menyebabkan beberapa mikroba bisa berkolonisasi pada permukaan resin akrilik tersebut. tetapi *base plate* resin akrilik juga perlu dijaga kebersihannya. Seperti hadis yang diriwayatkan HR Baihaqi :

الإِسْلَامُ تَطِيفٌ فَتَتَنَفَّوْا فَإِنَّهُ لَا يَدْخُلُ الْجَنَّةَ إِلَّا تَطِيفٌ • (رواه البيهقي)

yang artinya: "Agama Islam itu (agama) yang bersih, maka hendaklah kamu menjaga kebersihan, karena sesungguhnya tidak akan masuk surga kecuali orang-orang yang bersih". (HR. Baihaqi). Hal yang dilakukan untuk menjaga kebersihan plat resin akrilik tersebut salah satunya dengan merendamnya dengan cairan *disinfectant* dalam jangka waktu tertentu untuk membunuh secara maksimal pada mikroba yang ada pada resin akrilik. Sodium hipoklorit adalah contoh *disinfectant* kimia yang sering digunakan untuk perendaman resin akrilik yang sudah diketahui pada penelitian sebelumnya efektif membunuh bakteri dan apabila dilakukan perendaman resin akrilik akan terjadi penyerapan air, perubahan warna dan juga perubahan dimensi yang akan terjadi apabila direndam dalam suatu larutan secara terus-menerus. Selain berbahan kimia, *disinfectant* ada juga bahan herbal yang memiliki

kandungan dan khasiat yang tidak jauh berbeda salah satunya adalah *averrhoa bilimbi* atau biasa dikenal masyarakat Indonesia dengan sebutan belimbing wuluh (Basavanna, 2016).

Averrhoa bilimbi (belimbing wuluh) adalah tanaman yang banyak dibudidayakan di Indonesia dan banyak ditemui di semua daerah di Indonesia. Seluruh bagian tumbuhan ini memiliki manfaat, salah satunya adalah bagian daun. Daun belimbing wuluh memiliki kandungan flavonoid, tannin, saponin yang bisa digunakan untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Pada penelitian sebelumnya oleh Sylvie dan Saputera ekstrak *Averrhoa bilimbi* efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus Mutant* dan jamur *Candida albicans* pada konsentrasi 100% (Saputera, dkk., 2018).

Tanin adalah senyawa polifenol yang apabila bersentuhan dengan resin akan menyebabkan kerusakan kimia dan akan mengikis permukaan resin akrilik yang berakibat penurunan kekerasan dan bisa saja terjadi keretakan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang perubahan warna resin akrilik setelah dilakukan perendaman dalam larutan ekstrak belimbing wuluh pada resin akrilik merah pekat dan resin akrilik merah muda (Puspitasari, dkk, 2016)

B. Rumusan Masalah

Apakah ekstrak daun belimbing wuluh mempengaruhi perubahan warna resin akrilik *heat cure* ?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh perendaman basis gigi tiruan menggunakan ekstrak daun belimbing wuluh terhadap perubahan warna *base plate* resin akrilik *heat cured*.

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi kepada praktisi kedokteran gigi, bahwa penggunaan ekstrak belimbing wuluh sebagai *disinfectant* untuk perendaman basis gigi tiruan akan mempengaruhi perubahan warna
2. Sebagai dasar acuan penelitian selanjutnya

E. Keaslian penelitian

1. Penelitian sebelumnya oleh Debby Saputera, Irma Zufira, dan Lia Yulia Budiarti yang berjudul "*Inhibition activity of belimbing wuluh(Averrhoa bilimbi linn) Leaf extract to Streptococcus mutans on acrylic plate*" yang berisikan tentang pengaruh ekstrak daun belimbing wuluh 6,25% , 12.5%, 25%, 50%, 100% terhadap *Streptococcus mutant* pada *base plate* resin akrilik. Pada penelitian ini persamaan yang dilakukan adalah menggunakan ekstrak daun belimbing wuluh dan memiliki perbedaan pengaruh ekstrak daun belimbing wuluh terhadap perubahan warna *base plate* resin akrilik.

2. Penelitian sebelumnya oleh David dan Elly Munadziroh dengan judul "Perubahan Warna Lempeng Resin Akrilik yang Direndam dalam Larutan

Desinfektan Sodium Hipoklorit dan Klorhexidin" berisikan tentang perubahan warna yang terjadi pada *base plate* resin akrilik *heat cured* setelah direndam dalam larutan sodium hipoklorit dan klorhexidin. persamaan pada penelitian kali ini adalah sama dalam penggunaan sampel yaitu *base plate* resin akrilik *heat cured* dan memiliki perbedaan yaitu larutan yang digunakan untuk merendam *base plate* resin akrilik *heat cured*

3. Penelitian sebelumnya oleh Sylvie Anggreani Puspita sari dan M. Sulchan Ardiansyah dengan judul "Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L.*) terhadap Pertumbuhan *Candida Albicans* pada Ortodontik Lepasan" berisikan tentang daya hambat ekstrak daun belimbing wuluh terhadap *candida albicans* yang dilakukan pada plat resin akrilik orthodontik lepasan. penelitian ini menunjukkan ekstrak daun belimbing wuluh paling efektif menghambat pertumbuhan *candida albicans* menggunakan ekstrak daun belimbing wuluh dengan konsentrasi 100%. persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan ekstrak daun belimbing wuluh dan perbedaan pada penelitian ini adalah penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perubahan warna pada resin akrili