

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gigi tiruan merupakan alat yang berfungsi mengembalikan dan memelihara fungsi, estetik, dan kesehatan rongga mulut pasien (Zulkarnain, 2014). Bagian terpenting pada gigi tiruan adalah basis gigi tiruan, karena basis gigi tiruan akan berkontak dengan jaringan pendukung dan tempat bagi anasir gigi tiruan dilekatkan (Anusavice, 2013). Bahan yang paling sering digunakan di bidang kedokteran gigi adalah resin akrilik *polimetil metakrilat* (PMMA). Dalam bidang kedokteran gigi resin akrilik digunakan sebagai bahan basis gigi tiruan lepasan sudah sejak tahun 1937 (Ningsih, dkk.,2013).

Bahan resin akrilik masih banyak digunakan untuk basis gigi tiruan lepasan karena tidak memiliki sifat toksik, tidak iritasi, relatif lebih murah dan mudah dalam manipulasinya (Ibrahim, 2016). Resin akrilik juga memiliki warna seperti jaringan rongga mulut yang dapat menunjang kondisi estetik bagi penggunaanya tetapi resin akrilik memiliki kelemahan, yaitu mempunyai mikroporositas, dan mampu menyerap air dan akan mengalami perubahan warna setelah pemakaian dalam jangka waktu yang lama (Ifwandi, dkk.,2013).

Stabilitas warna merupakan salah satu karakteristik yang paling penting dari bahan basis gigi tiruan, adanya perubahan warna merupakan tanda penuaan dan

kerusakan dari bahan resin akrilik (Ibrahim, 2016). Pada umumnya perubahan warna diakibatkan oleh dua faktor yaitu faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik merupakan perubahan kimia pada bahan itu sendiri, sedangkan faktor ekstrinsik seperti *stain* yang mengakibatkan penyerapan cairan zat warna dari sumber dari luar seperti larutan pembersih gigi tiruan, kebiasaan makan dan minum yang mengandung zat warna. Kedua faktor tersebut menyebabkan terjadinya sifat fisik dan kimia bahan basis gigi tiruan (Togatorop, 2017).

Pemakaian Gigi tiruan merupakan salah satu faktor pemicu adanya akumulasi plak dan sisa makanan sehingga dapat meningkatkan jumlah *Candida albicans*. Hal ini berhubungan dengan proliferasi *Candida albicans* yang terdapat pada plak yang melekat pada gigi tiruan. Selain itu, permukaan gigi tiruan yang tidak rata juga dapat menyebabkan mikroorganisme mudah melekat pada basis gigi tiruan sehingga mengakibatkan *denture stomatitis*. Pencegahannya dapat dilakukan dengan cara memelihara dan membersihkan gigi tiruan, serta melepasnya pada malam hari. Salah satu cara membersihkan gigi tiruan resin akrilik adalah dilakukan perendaman. Perendaman biasanya dilakukan ke dalam cairan kimia yang mengandung desinfektan (Ifwandi, 2013).

Penggunaan bahan pembersih gigi tiruan berfungsi untuk mencegah terjadinya infeksi antara pasien, dokter, dan teknisi laboratorium pada proses pembuatannya. Berbagai bahan *denture cleanser* pada umumnya yang beredar dipasaran adalah Sodium hipoklorit 10% dan klorhexidin 5% dipakai untuk merendam basis gigi tiruan resin akrilik karena berfungsi sebagai desinfektan namun memiliki harga relatif mahal. Sodium hipoklorit terdapat kandungan klorin, selain sebagai desinfektan juga dipakai sebagai bahan pemutih dan penghilang noda pakaian sehingga klorin mempunyai kemampuan untuk memudarkan warna.. (David dan Munadziroh, 2006).

World Health Organization (WHO) memprediksi sebanyak 80% penduduk di negara berkembang mengandalkan pengobatan tradisional untuk menjaga kesehatan, dan 85% tanaman obat digunakan sebagai penyembuhan tradisional. Jambu biji atau dalam bahasa latin disebut dengan *Psidium guajava Linn* merupakan salah satu tanaman obat yang sudah banyak dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional. Daun jambu biji mengandung bahan aktif antara lain zat tanin, fenol, minyak atsiri, kuersetin, polifenolat, kuinon, saponin, alkaloid, guayarin, leukosinadin, asam malat, damar, flavonoid dan asam oksalat (Ayu, 2016). Daun jambu biji mengandung flavonoid, tanin (17,4%), fenolat (573,3 mg/g), dan minyak atsiri (Rabbaniyah, 2015). Ekstrak daun jambu biji akan menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* (Yulisma, 2018). Terjadi penurunan jumlah koloni *Candida albicans* setelah dilakukan perendaman resin akrilik

heat cure ke dalam ekstrak daun jambu biji konsentrasi 30%, 50%, dan 100% (Michael, 2016).

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu mengenai khasiat dan manfaat daun jambu biji maka dapat disimpulkan bahwa kandungan kimia dari daun jambu biji mempunyai potensi sebagai antimikroba. Berdasarkan hal tersebut maka penulis akan melakukan penelitian kandungan kimia dalam daun jambu biji dengan metode ekstrak sebagai bahan untuk mengurangi jumlah mikroorganisme pada basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas yang dapat memperburuk kondisi kesehatan mulut. Namun, salah satu kandungan kimia dalam daun jambu biji yaitu tanin sebagai zat pewarna alami tumbuhan dapat mempengaruhi stabilitas warna dari resin akrilik polimerisasi panas akibat reaksi kimia-fisik yang terjadi. Pada penelitian ini sampel resin akrilik *heat cured* dibedakan menjadi kelompok merah pekat dan merah muda hal ini disebabkan karena terdapat perbedaan bahan polimer resin akrilik *heat cured*.

Islam telah mengajarkan untuk menggunakan semua yang ada di bumi ini dimanfaatkan sebagai penunjang kehidupan. Hal tersebut tersirat pada hadits riwayat Muslim yang berbunyi:

عَنْ أَبِي مَالِكٍ الْأَشْعَرِيِّ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ الطُّهُورُ شَطْرُ
 الْإِيمَانِ وَالْحَمْدُ لِلَّهِ تَمْلَأُ الْمِيزَانَ وَسُبْحَانَ اللَّهِ وَالْحَمْدُ لِلَّهِ تَمْلَأُنِ أَوْ
 تَمْلَأُ مَا بَيْنَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَالصَّلَاةُ نُورٌ وَالصَّدَقَةُ بُرْهَانٌ
 وَالصَّبْرُ ضِيَاءٌ وَالْقُرْآنُ حُجَّةٌ لَكَ (رواه مسلم)

Yang artinya : “kebersihan adalah sebagian dari iman dan bacaan hamdallah dapat memenuhi mizan (timbangan), dan bacaan subhanallah walhamdulillah memenuhi kolong langit dan bumi, dan sholat adalah cahaya yang shadaqah adalah pelita, dan sabar adalah sinar, dan Alqur“an adalah pedoman bagimu”. (HR. Muslim)

B. Rumusan Masalah

Dari uraian di atas, diperoleh rumusan masalah yaitu:

Apakah ada pengaruh perubahan warna terhadap perendaman basis gigi tiruan resin akrilik *heat cured* dalam larutan desinfektan ekstrak daun jambu biji konsentrasi 50%.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum :

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perubahan warna pada perendaman basis gigi tiruan resin akrilik dalam lautan desinfektan.

2. Tujuan khusus :

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perubahan warna pada perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerasi panas dalam larutan desinfektan ekstrak daun jambu biji.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Meningkatkan pengetahuan mengenai manfaat daun jambu biji (*Psidium guajava Linn*) terhadap perubahan warna pada basis gigi tiruan.

2. Bagi Perkembangan Ilmu

- a. Sebagai usaha untuk memperbaiki kelemahan sifat bahan kedokteran gigi.
- b. Sebagai usaha untuk menghasilkan bahan basis gigi tiruan yang lebih baik.
- c. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penerapannya, khususnya di bidang Ilmu Material dan Teknologi Kedokteran Gigi.

3. Bagi Mahasiswa

Diharapkan dengan penelitian ini mahasiswa dapat mengetahui efek perendaman basis gigi tiruan pada larutan desinfektan khusus.

4. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan dalam melakukan pemilihan bahan pembersih basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas.

E. Keaslian Penelitian

1. Penelitian oleh Maulidya Hanifa, Debby Saputera, Titis Fitri Wijayanti 2018 yang berjudul "*Perbandingan ekstrak jahe putih kecil 70% dan alkaline peroxide terhadap nilai perubahan warna basis akrilik*" oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat perubahan warna pada basis gigi tiruan resin akrilik *heat cured* yang dilakukan perendaman dalam larutan pembersih gigi tiruan. Perubahan warna pada basis gigi tiruan dipengaruhi karena air yang diserap oleh resin akrilik tersebut menembus massa poli-metil metakrilat dan menempati posisi diantara rantai polimer, akibatnya rantai polimer yang terganggu menjadi lebih mudah bergerak. Beda penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan penulis adalah peneliti akan meneliti perubahan warna basis gigi tiruan resin akrilik *heat cure* yang direndam dalam larutan pembersih gigi tiruan ekstrak daun jambu biji.
2. Penelitian oleh Ayu A.D Tampedje1, Josef S.B Tuda, Michael, A.Leman 2016 yang berjudul "*Uji Efek Antibakteri Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium guajava Linn.) Terhadap Pertumbuhan Koloni Streptococcus mutans*" oleh Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran UNSRAT Manado. Hasil penelitian ini

menunjukkan ekstrak daun jambu biji pada konsentrasi 30%, 50%, dan 100% menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun jambu biji, semakin rendah pertumbuhan koloni *streptococcus mutans*. Beda penelitian ini dengan peneliti yang akan dilakukan penulis adalah peneliti akan meneliti perubahan warna basis gigi tiruan resin akrilik *heat cure* yang

3. Penelitian oleh Scott Hollis, DDS, MDS, Elaine Eisenbeisz, BS, Pgc, dan Antheunis Versluis, PhD 2016 yang berjudul "*Color stability of denture resins after staining and exposure to cleansing agents*". Hasil penelitian ini menunjukkan terjadinya perubahan warna pada 3 jenis resin akrilik yaitu resin akrilik teraktivasi secara panas (lucitone 199 heat), resin akrilik teraktivasi secara kimia (lucitone 199 repair), dan resin akrilik teraktivasi secara cahaya (eclipse) dengan merk yang sama setelah diberi paparan jus anggur dan dibersihkan dengan menggunakan polydent dan air. perubahan warna terbesar disebabkan oleh jus anggur dibandingkan dengan kopi dan cola. Resin eclipse menunjukkan perubahan warna lebih besar dengan jus anggur dibandingkan lucitone 199 Heat atau lucitone repair. Polydent mengurangi perubahan warna lebih baik pada lucitone 199 repair dibandingkan dengan air. Terdapat perubahan warna pada ketiga resin yang di beri paparan jus anggur lalu dibersihkan dengan polydent

