

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Resin akrilik adalah sebuah bahan yang digunakan secara universal untuk penggunaan pembuatan basis gigi tiruan. Resin akrilik juga termasuk bahan yang hingga saat ini masih digunakan di bidang Kedokteran Gigi. Banyak masyarakat lebih senang melakukan perawatan pada gigi mereka dengan perawatan ortodonti, dan periodontologi, masyarakat juga sering menggunakan gigi tiruan untuk membuat mereka lebih percaya diri. Plat basis gigi tiruan banyak terbuat dari bahan resin akrilik (Anusavice, 2003). Material tersebut mempunyai beberapa keunggulan antara lain estetik yang baik, kekuatan tinggi, menyerap air rendah, daya larut rendah, mudah dilakukan reparasi, proses manipulasi mudah karena tidak memerlukan peralatan rumit (Parvizi dkk, 2004).

Resin akrilik sekarang menjadi bahan pilihan. Bahan resin akrilik memiliki kualitas estetika yang dibutuhkan, dengan harga yang relatif murah dan mudah dalam memanipulasinya. Resin akrilik sangat populer karena memiliki banyak kriteria seperti : mudah dalam memanipulasi, kepadatan rendah, mempunyai anti bakteri, mudah dibersihkan, harganya murah. Gigi tiruan yang terbuat dari resin akrilik sangat mudah dalam proses dengan teknik yang tidak sulit, dan memiliki nilai estetis yang baik

Kekurangan dari resin akrilik adalah mengandung tingkat residu dari metilmetakrilat menjadi iritan (McCabe, 2008). Resin akrilik juga memiliki kekurangan seperti mudah patah apabila terjatuh di permukaan yang keras, mengalami perubahan warna dalam pemakaian jangka panjang dan memiliki bau atau aroma yang kurang enak (Bilmeyer, 1989). Meskipun demikian, bau atau aroma yang kurang enak dari resin akrilik yang paling sering dikeluhkan oleh masyarakat, bau yang dihasilkan dari resin akrilik berasal dari bau acrolain atau *gliserin aldehida*. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah bau acrolain pada aroma resin akrilik maka diperlukan zat pewangi yang mampu mengurangi aroma acrolain pada resin akrilik seperti ekstrak minyak atsiri.

Minyak atsiri atau yang biasa disebut *essential oils* , *etherial oils*, atau *volatile oils* adalah komoditi ekstrak alami dari jenis tumbuhan yang berasal dari daun, bunga , kayu, biji-bijian bahkan putik bunga. Kegunaan minyak atsiri sangat banyak , tergantung dari jenis tumbuhan yang diambil hasil sulungnya. Minyak atsiri digunakan sebagai bahan baku dalam perisa maupun pewangi. Minyak Atsiri juga merupakan salah satu produk yang dibutuhkan pada berbagai industri seperti kosmetik, obat-obatan, makanan dan minuman (Nurdjannah, 2004).

Minyak atsiri juga dapat digunakan sebagai aroma terapi (Nurdjannah, 2004). salah satu tanaman yang mengandung minyak atsiri adalah cengkeh (*Eugenia aromatic L.*), tanaman cengkeh (*Eugenia aromatic L.*) mempunyai sifat khas karena semua bagiannya mulai dari

akar, batang, daun, sampai ke bunga mempunyai kandungan minyak atsiri atau *essential oil*. (Kumala dkk, 2008 cit. Ketaren S, 1985). Minyak cengkeh (*Eugenia aromatic L.*) telah lama digunakan untuk tujuan pengobatan dan gigi telah diketahui dengan baik di negara-negara barat sebagai bahan anestesi. Minyak cengkeh di Indonesia adalah produk alami yang tidak mahal dan dapat diperoleh dengan mudah di Asia Tenggara (Tamaru dkk, 1998). Ekstrak atsiri berupa liquid dapat membantu proses menghilangkan aroma acrolain pada resin akrilik, dengan dilakukan perendaman dasar gigi tiruan resin akrilik dengan ekstrak minyak atsiri.

Aroma wangi yang dihasilkan dari minyak atsiri dan salah satu sifat dari resin akrilik adalah menyerap air. Polimetil metakrilat menyerap air relatif sedikit ketika ditempatkan pada lingkungan basah. Namun, air yang terserap ini menimbulkan efek yang nyata pada sifat mekanis dan dimensi polimer (Anusavice, 2003). Meskipun penyerapan dimungkinkan oleh adanya polaritas molekul polimetil metakrilat, umumnya mekanisme penyerapan air terjadi adalah difusi. Polimetil metakrilat memiliki nilai penyerapan air sebesar 0,69 mg/cm². Meskipun jumlah ini nampak kecil, dapat menimbulkan efek nyata pada dimensi basis protes yang terpolimerisasi, dengan sifat ini dapat membantu minyak atsiri dalam proses penyerapan larutan ekstrak minyak atsiri kedalam resin akrilik (Anusavice, 2008).

Dan resin polimeti metakrilat menunjukkan kecenderungan menyerap air melalui proses imbibisi. Struktur non kristal mempunyai

energi internal yang tinggi, jadi difusi molekuler terjadi ke dalam resin, karena diperlukan sedikit energi aktivasi (Anusavice, 2003). Dengan adanya proses penyerapan air pada resin dengan proses imbibisi dapat membantu struktur kimia dari minyak atsiri untuk bisa masuk kedalam rantai resin.

Resin akrilik mempunyai beberapa sifat diantaranya ada konduktivitas termal, koefisiensi ekspansi termal, air serapan, kelarutan dan biokompatibilitas (Van Noort, 2007). Dimana dalam pemakaian gigi tiruan resin akrilik perlu dilakukan perendaman dengan ekstrak minyak atsiri agar tidak ada bakteri dan jamur pada plat resin akrilik, akan tetapi pemakaian gigi tiruan yang berulang dengan resin akrilik dapat menyebabkan plat resin akrilik menjadi patah karena dengan perendaman plat resin dapat menyebabkan korosi, serta dapat berpengaruh dengan kekuatan tekan dari resin akrilik tersebut.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan diatas ,maka masalah yang dapat diteliti adalah apakah terdapat pengaruh lama perendaman ekstrak atsiri bunga cengkeh (*Eugenia aromatica L*) dengan lempeng resin akrilik?

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh lama perendaman ekstrak atsiri bunga cengkeh terhadap kekuatan tekan lempeng resin akrilik