

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 sering digunakan dibidang kedokteran gigi. Masyarakat 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 pilihan banyak pasien dan dokter gigi karena memiliki kualitas estetika yang baik, harga yang relatif murah dan mudah dalam memanipulasinya. Resin akrilik sangat populer karena memiliki banyak kriteria, seperti : mudah dalam memanipulasinya, kepadatan rendah, mempunyai anti bakteri, mudah dibersihkan, dan harganya murah. Gigi tiruan yang terbuat dari resin akrilik sangat mudah dalam proses pembuatannya, dengan teknik yang tidak sulit dan memiliki nilai estetis yang baik (Anusavice, 2003).

Kekurangan dari resin akrilik adalah mengandung tingkat residu dari metilmetakrilat menjadi iritan (McCabe, 2008). Resin akrilik juga memiliki kekurangan seperti mudah patah apabila terjatuh dipermukaan yang keras, mengalami perubahan warna dalam pemakaian jangka panjang dan memiliki bau atau aroma yang kurang enak (Billmeyer, 1989). Meskipun demikian, bau atau

aroma yang kurang enak dari resin akrilik yang paling sering dikeluhkan masyarakat, bau yang dihasilkan dari resin akrilik berasal dari bau acrolain atau *gliserin aldehida* (Mc Cabe, 2008). 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 minyak atsiri.

Minyak atsiri atau yang biasa disebut *essential oil*, *etherial oil*, 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, tanaman cengkeh 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, 1985). Daun cengkeh lebih ekonomis dibandingkan dengan bunga. Daun cengkeh juga memiliki kandungan kimia yang sama seperti pada bunganya (Nurdjannah, 2004). Minyak atsiri daun cengkeh telah lama digunakan untuk tujuan pengobatan gigi dan telah diketahui dengan baik di Negara-negara barat sebagai bahan anestesi. Minyak atsiri daun cengkeh di Indonesia adalah produk alami yang tidak mahal dan dapat diperoleh dengan mudah di Asia Tenggara (Tamaru dkk, 1998). Minyak atsiri daun cengkeh berupa *liquid* dapat membantu proses menghilangkan aroma acrolain

pada resin akrilik, dengan dilakukan perendaman gigi tiruan resin akrilik dengan minyak atsiri.

Polimetil metakrilat menyerap air relatif sedikit ketika ditempatkan pada lingkungan basah. Meskipun demikian, air yang terserap ini menimbulkan efek nyata pada sifat mekanis dan dimensi polimer (Anusavice, 2003). Meskipun demikian, penyerapan air disebabkan oleh adanya polaritas molekul polimetil metakrilat, umumnya mekanisme penyerapan air yang 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 protesa yang terpolimerisasi, dengan sifat ini dapat membantu minyak atsiri dalam proses penyerapan larutan minyak atsiri kedalam resin akrilik (Anusavice, 2003).

Polimetil metakrilat menunjukkan kecenderungan menyerap air melalui proses imhibisi. Struktur non-kristal mempunyai energi internal yang tinggi, jadi difusi molekuler terjadi ke dalam resin, karena diperlukan sedikit energi aktifasi (Annusavice, 2003). Proses penyerapan air pada resin melalui proses imhibisi 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 biokompabilitas (Van Noort, 2007). 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 dan perlu reparasi plat resin akrilik dengan jenis resin akrilik aktivasi kimia, serta dapat berpengaruh

pada kekuatan tarik dari hasil reparasi resin akrilik tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini akan melakukan uji kekuatan tarik plat resin akrilik aktivasi kimia.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan diatas, maka masalah yang dapat diteliti adalah apakah terdapat pengaruh lama perendaman ekstrak minyak atsiri daun cengkeh terhadap plat resin akrilik aktivasi kimia?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama perendaman ekstrak atsiri daun cengkeh terhadap kekuatan tarik plat resin akrilik aktivasi kimia.

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi ilmiah tentang pengaruh lama perendaman ekstrak minyak atsiri daun cengkeh terhadap kekuatan tarik plat resin akrilik aktivasi kimia.
2. Memberikan informasi klinis tentang alternatif larutan pewangi plat basis gigi tiruan resin akrilik.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian Endang Wahyuningtyas (2008) tentang “*Pengaruh ekstrak Graptophyllum picium terhadap pertumbuhan candida albicans pada plat gigi tiruan resin akrilik*” (2008). Dimana dari hasil penelitian pada jurnal tersebut adalah ekstrak *graptophyllum pictium* dapat menghambat pertumbuhan *candida albicans* pada plat gigi tiruan resin akrilik.

Penelitian Intan Nirwana (2005) tentang “*Kekuatan tranversa resin akrilik hybrid setelah penambahan glass fiber dengan metode berbed*” (2005).

Dimana hasil pada jurnal tersebut adalah penambahan glass fiber resin akrilik *hybrid* dengan metode berbeda ternyata tidak berbeda kekuatan trasversanya.