

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Gigi tiruan secara garis besar dibagi menjadi dua, yaitu gigi tiruan cekat dan gigi tiruan lepasan. Komponen gigi tiruan terdiri dari anasir gigi dan basis. Bahan yang paling sering digunakan untuk basis gigi tiruan adalah resin akrilik. (Combe, 1992; Craig dkk., 2004). Jenis resin akrilik yang sering digunakan adalah resin akrilik polimerisasi panas (akrilik *heat cured*) karena memiliki beberapa keunggulan, diantaranya memiliki biokompatibilitas yang baik terhadap jaringan rongga mulut, mudah untuk diproses, tidak mengiritasi, tidak toksik, tidak memiliki bau dan rasa, nilai estetisnya baik, stabilitas warna baik, murah dan mudah di dapat (Anusavice et al., 2004).

Kekuatan dari gigi tiruan adalah memiliki kecenderungan untuk patah. Misalnya tidak sengaja jatuh ke lantai maupun tergigit benda yang keras. Daya tahan dari bahan terhadap kekuatan tekan ini disebut kekuatan impak (Noort, 2013). Permasalahan yang sering muncul pada hasil akhir basis gigi tiruan adalah basis gigi tiruan mudah patah. Hal ini menyebabkan basis gigi tiruan perlu untuk diperbaiki dan biaya bertambah menjadi kurang efisien. (Sedda, 2005)

Menurut Younis, 2013 peningkatan suhu saat pembuatan resin akrilik dapat mempengaruhi kekuatan mekanik dari resin akrilik. Semakin tinggi suhu yang digunakan dapat merusak bentuk plastis dari resin akrilik. Sedangkan

semakin rendah suhu yang digunakan dapat menyebabkan tidak terbentuknya resin akrilik dan mudah patah. Pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu berbanding terbalik dengan kekuatan impact, kekerasan permukaan dan kekuatan kompresi akrilik *cold cured*. Suhu yang digunakan pada curing akrilik *cold cured* pada penelitian tersebut adalah 20°C hingga 50°C dengan kekuatan impact awal 75,5 Kg.m dan 64,6 Kg.m pada suhu 50°C.

Menurut Rashid, 2013 semakin tinggi suhu yang diberikan maka kekerasan permukaan pada akrilik *heat cured* dan *cold cured* meningkat. Peningkatan yang paling signifikan dialami oleh akrilik *cold cured*, dimana saat akrilik *cold cured* bersuhu rendah, kekerasan permukaan jauh lebih lunak dibandingkan akrilik *heat cured* dengan proses konvensional, sedangkan saat suhu tinggi, kekerasan permukaan akrilik *cold cured* bernilai sama dengan akrilik *heat cured*. Suhu yang digunakan pada penelitian tersebut adalah 23°C±5°C sebagai suhu kontrol dan suhu yang dibandingkan adalah pada suhu 40°C, 60°C, dan 80°C menggunakan alat *ivomat*. Beliau juga menyatakan perlu diadakan studi efek suhu terhadap kekuatan akrilik yang lainnya.

Menurut Ouda, 2011 kekuatan transversa akrilik *heat cured* dan *cold cured* menggunakan air mendidih dan *microwave* lebih tinggi daripada menggunakan *ivomat*. Pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa kekuatan transversa paling tinggi didapatkan pada akrilik *heat cured* dengan menggunakan air mendidih dengan suhu 74°C, dan pada akrilik *heat cured* menggunakan *microwave*. Keunggulan curing menggunakan *microwave* adalah kecepatan dari polimerisasi akrilik lebih cepat daripada menggunakan air mendidih. Sifat dari akrilik yang dicuring menggunakan *microwave* juga tidak berbeda jauh dengan yang menggunakan air mendidih.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian tentang pengaruh suhu *microwave* terhadap kekuatan impact akrilik *heat cured*.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh suhu *microwave* resin akrilik *heat cured* terhadap kekuatan impact akrilik *heat cured*?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh suhu *microwave* terhadap kekuatan impact resin akrilik *heat cured*.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui besar kekuatan impact untuk resin akrilik *heat cured* di beberapa suhu *microwave*.
- b. Mengetahui suhu paling optimal dengan kekuatan impact yang maksimal.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Akademis

Sebagai referensi untuk menambah pengetahuan di bidang kedokteran gigi khususnya bidang prostodonsia mengenai pengaruh suhu *microwave* terhadap kekuatan impact resin akrilik *heat cured*.

1.4.2. Manfaat Praktis

- a. Memberikan informasi dental lab mengenai suhu optimal curing dengan kekuatan impact maksimal.
- b. Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya

