

BAB 1
PENDAHULUAN

BAB 1

PENDAHULUAN



1.1 Latar Belakang Masalah

Bahan basis gigi tiruan dalam bidang kedokteran gigi yang secara luas digunakan adalah jenis polimer, yaitu polimetilmetakrilat atau disebut resin akrilik. Resin akrilik memiliki sifat yang menguntungkan, yaitu : harga relatif murah, mudah dimanipulasi, warna mirip mukosa gingiva, stabilitas dimensi dan estetik cukup baik, tidak mempunyai rasa dan bau (Powers & Craig 2002, p. 636).

Menurut spesifikasi *American Dental Association* Nomor 12 (1974), ada dua macam jenis akrilik yang sering digunakan yaitu jenis *heat cured* dan *cold cured* atau *self cured*. Polimerisasi jenis *heat cured* perlu pemanasan, sedangkan polimerisasi jenis *cold cured* atau *self cured* berlangsung pada suhu kamar (Powers & Craig 2002, p. 639). Jenis polimerisasi resin akrilik mempunyai efek pada sifat bahan tersebut, pada umumnya resin akrilik *heat cured* bersifat kekuatan mekaniknya lebih tinggi, lebih tidak porus, warna lebih stabil, dan mempunyai kandungan monomer sisa lebih sedikit daripada resin akrilik *cold cured* (Hatrack et al. 2003, p. 250).

Kekuatan impact merupakan ukuran energi yang diserap oleh bahan ketika dipatahkan oleh kekuatan tiba-tiba (Powers & Craig 2002, p. 643). Idealnya, gigi tiruan lengkap harus mempunyai kekuatan impact yang memadai, karena tekanan impact berkekuatan tinggi mungkin terjadi bila *denture* terjatuh pada saat dibersihkan atau secara tidak sengaja. Ada beberapa upaya meningkatkan kekuatan impact resin akrilik *heat cured*, misalnya dengan *carbon fiber* dan *metal*



1111
PERBEDAAN KEKUATAN

1.1 Latar Belakang Masalah

1.2 Rumusan Masalah

1.3 Tujuan Penelitian

1.4 Manfaat Penelitian

1.5 Batasan Penelitian

1.6 Sistematika Penelitian

1.7 Metode Penelitian

1.8 Lokasi dan Waktu Penelitian

1.9 Definisi Operasional

1.10 Sistematika Penulisan

1.11 Kesimpulan

1.12 Daftar Pustaka

1.13 Lampiran

wire. *Carbon fiber* meningkatkan kekuatan impak resin akrilik sampai 10 kali lipat tetapi mempunyai estetika yang buruk karena berwarna kuning. *Metal wire* juga dapat meningkatkan kekuatan impak namun mempunyai estetika yang buruk dan juga bermasalah pada adhesi resin akrilik dengan *metal wire* (Zappini et al 2003, p. 583). *Glass fiber* mempunyai ikatan adhesi antara resin akrilik dengan *glass fiber* baik dan estetikanya baik. *Glass fiber* juga lebih ringan daripada *metal wire* (Kannie et al 2002, p. 261). *Glass fiber* dapat ditambahkan ke resin akrilik dalam beberapa bentuk yaitu *stick/longitudinal/continuous* (serat), *stick net/woven glass fibers* (anyaman) atau *chopped/shortform* (potongan) (Uzun & Keyf 2001, p. 351). *Glass fiber* jenis serat akan menambah kekuatan dan kekerasan pada material sesuai dengan arah dari *fiber* dan *glass fiber* jenis anyaman menambahkan kekuatan dan kekerasan pada material dalam dua arah (Loncar et al. 2008, p. 54). Penambahan *glass fiber* jenis serat dan anyaman pada resin akrilik *cold cured* dapat meningkatkan kekuatan transversa (Intan 2005, p. 22).

Dari uraian di atas, peneliti tertarik pada penggunaan resin akrilik *heat cured* karena pernah menggunakannya sewaktu peneliti melakukan praktikum Ilmu Material dan *Skill Lab*. Melihat sifat dari resin akrilik *heat cured* yang lebih baik daripada resin akrilik *cold cured* dan juga perlunya kekuatan dari suatu material dalam kedokteran gigi maka, peneliti memilih kekuatan impak yang cukup penting untuk *denture* yang jatuh secara tidak sengaja, agar tidak langsung mengalami *crazing* atau bahkan pecah. Pada penelitian sebelumnya, *glass fiber* terbukti dapat meningkatkan sifat mekanik dari resin akrilik. Peneliti memilih *glass fiber* sebagai obyek penelitian karena melihat sifat dari jenis anyaman dan

serat mempunyai sifat yang berbeda ketika mendapat pembebanan, sehingga membuat peneliti tertarik untuk membandingkan kedua material tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada perbedaan kekuatan impak antara resin akrilik *heat cured* dengan penambahan *glass fiber* jenis anyaman dan resin akrilik *heat cured* dengan penambahan *glass fiber* jenis serat

1.3 Tujuan penelitian

Mengetahui perbedaan kekuatan impak antara resin akrilik *heat cured* dengan penambahan *glass fiber* jenis anyaman dan resin akrilik *heat cured* dengan penambahan *glass fiber* jenis serat.

1.4 Manfaat penelitian

Memberi informasi tentang penambahan jenis *glass fiber* yang tepat pada resin akrilik *heat cured* untuk meningkatkan kekuatan impak juga sebagai kelengkapan data untuk aplikasi klinis.