



INTISARI

Material tambal gigi merupakan material yang dipakai untuk memperbaiki, mengganti struktur gigi dan memodifikasi bentuk serta warna gigi. Komposit adalah salah satu material tambal gigi yang banyak digunakan. Berbagai penelitian telah dikembangkan untuk mendapatkan komposit tambal gigi dengan sifat mekanis yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan *clay* terhadap kekuatan tarik, kekuatan lengkung, kekuatan tekan, dan morfologi dari komposit komposit Bis-GMA/TEGDMA/*clay*. Sifat mekanis material tambal gigi komposit komersial juga diteliti sebagai pembandingan.

Material yang digunakan dalam penelitian ini adalah monomer *bisphenol a glychol dimethacrylate* (Bis-GMA) dan *triethylene glycol dimethacrylate* (TEGDMA) sebagai matriks dari komposit. *Camphorquinone* (CQ) dan *dimethylaminoethylmethacrylate* (DMAEMA) sebagai material *photoinitiator*. *Butylhydroxyltoulene* (BHT) sebagai material *polymerization inhibitor* dan *montmorillonite clay* (I.28E) dari Nanocor, Co, USA sebagai material penguat dengan variasi 0, 1, 3, dan 5 wt%. Material komersial yang digunakan sebagai pembandingan adalah Solare X-A3. Pembuatan komposit diawali dengan mencampur TEGDMA, CQ, DMAEMA, dan *clay* menggunakan *magnetic stirrer* pada suhu 60°C selama 3 jam. Bis-GMA dan BHT dimasukkan ke dalam campuran tersebut dan diaduk suhu 60°C selama 1 jam. Kemudian campuran dituang ke dalam cetakan. dan dilakukan pengerasan menggunakan alat *light curing* selama 1 menit disetiap sisi. Kemudian untuk mendapatkan sifat mekanik komposit Bis-GMA/TEGDMA/*clay* dilakukan beberapa pengujian seperti uji tarik, lengkung, dan tekan. *X-ray diffraction* (XRD) digunakan untuk melihat persebaran *clay* didalam matriks, sedangkan pengamatan permukaan patah spesimen uji lengkung diamati menggunakan *Scanning Electron Microscope* (SEM).

Berdasarkan hasil XRD, komposit dengan kandungan *clay* 1 wt% dan 3 wt% memiliki struktur eksfoliasi, sedangkan komposit dengan kandungan *clay* 5 wt% memiliki struktur interkalasi. Penambahan *clay* 1 wt% pada komposit Bis-GMA/TEGDMA/*clay* meningkatkan kekuatan tarik sebesar 6,15%, kekuatan lengkung sebesar 9,80%, dan kekuatan tekan sebesar 2,24%. Penambahan *clay* lebih dari 1 wt% mengakibatkan penurunan kekuatan tarik, kekuatan lengkung, dan kekuatan tekan.

Kata kunci : Bis-GMA, TEGDMA, *clay*, komposit, sifat mekanis, struktur