



## INTISARI

Berbagai material penguat pada resin komposit tambal gigi telah dikenal antara lain *silica*, *barium oxide* dan sebagainya. *Clay* telah digunakan sebagai material penguat nanokomposit namun penggunaannya sebagai penguat tambal gigi belum digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan *clay* terhadap kekuatan tarik, kekuatan *bending* dan kekuatan tekan komposit Bis-GMA/TEGDMA/*clay*. Selain itu, untuk mempelajari perilaku penyerapan air dan pengaruhnya dari komposit Bis-GMA/TEGDMA/*clay* pada media sprite terhadap kekuatan tarik, kekuatan *bending* dan kekuatan tekan dari nilai koefisien difusinya.

Pembuatan komposit Bis-GMA/TEGDMA/*clay* diawali dengan cara mencampur resin *triethylene glycol dimethacrylate* (TEGDMA), *dimethylaminoethylmethacrylate* (DMAEMA), dan *camphorquinone* (CQ) dengan *clay* dimana kandungan *clay* divariasasi dari 0; 0,5; dan 1 wt%. Campuran resin dan *clay* diaduk dengan menggunakan *magnetic stirrer* pada suhu 60°C selama 3 jam. Selanjutnya ke dalam campuran resin, ditambahkan resin *bisphenol a glycol dimethacrylate* (Bis-GMA) dan *butyl hydroxyl toluene* (BHT) kemudian diaduk pada suhu 60°C selama 1 jam. Campuran dituang ke dalam cetakan spesimen uji dan dikeraskan dengan menggunakan peralatan *light curing* selama 1 menit. Komposit Bis-GMA/TEGDMA/*clay* yang telah mengeras disiapkan untuk proses perendaman dalam media sprite dengan pH 4,2. Proses perendaman dilakukan sampai komposit Bis-GMA/TEGDMA/*clay* menjadi jenuh. Komposit Bis-GMA/TEGDMA/*clay* yang sudah jenuh dievaluasi melalui serangkaian pengujian mekanis antara lain uji tarik, uji *bending* dan uji tekan.

Hasil penelitian menunjukkan penambahan kandungan 0,5 % *clay* meningkatkan sifat mekanis komposit yaitu kekuatan tarik, kekuatan *bending*, dan kekuatan tekan. Tetapi penambahan *clay* yang berlebih dapat menurunkan sifat mekanis, karena terjadi penggumpalan *clay*. Struktur eksfoliasi terbentuk saat terjadi peningkatan kekuatan, dan struktur interkalasi terjadi pada saat penurunan kekuatan mekanis komposit. Penyinaran komposit tambal gigi untuk minuman asam dapat menyebabkan peningkatan koefisien difusi, penyerapan air dan parameter yang dapat mempercepat proses degradasi dan dengan demikian mengurangi masa hidup restorasi komposit kelarutan.

Kata kunci : kandungan *clay*, resin Bis-GMA, TEGDMA, sifat mekanis.