

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan Penelitian

5.1.1. Simpulan Umum

Simpulan umum yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh penambahan *graphene oxide* (GO) terhadap kekerasan nanokomposit *lightcured* dengan *filler* zirkonia. Pengaruh yang paling signifikan ditemukan pada kelompok sampel dengan penambahan 0,25wt% GO yang menghasilkan nilai kekerasan lebih tinggi daripada kelompok sampel lainnya.
2. Gambaran mikrostruktur resin nanokomposit *lightcured* berfiller zirkonia tanpa *graphene oxide* (GO) berbeda dengan resin nanokomposit *lightcured* berfiller zirkonia dengan GO. Pada kelompok sampel tanpa GO terlihat adanya jarak antara *filler* zirkonia dengan matriks resin, sedangkan pada kelompok sampel dengan GO terlihat lembaran – lembaran tipis GO yang tersebar di antara *filler* zirkonia dan matriks resin.

5.1.2. Simpulan Khusus

Simpulan khusus yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penambahan *graphene oxide* ke dalam resin nanokomposit *lightcured* berfiller zirkonia sebanyak 0,5wt% atau lebih bisa menurunkan kekerasan resin

nanokomposit tersebut karena warna yang gelap menghalangi proses polimerisasi.

2. Pemotongan spesimen resin nanokomposit *lightcured* berfiller zirkonia menggunakan *separating disc* atau amplas kasar untuk menguji bagian tengah spesimen dapat menyebabkan permukaan tidak rata sehingga data menjadi bias.

5.2. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kadar GO optimum yang dapat ditambahkan ke dalam resin nanokomposit *lightcured* dengan interval penambahan yang lebih kecil dan kadar di bawah 0,5wt%.
2. Pembuatan material *reinforced* GO sebaiknya diteliti dengan metode polimerisasi lain seperti *chemical cured* atau *heat cured* agar proses polimerisasi tidak terganggu.
3. Jika ingin melakukan pengujian permukaan tengah spesimen resin komposit, sebaiknya dicari metode pemotongan selain menggunakan *separating disc* atau amplas.
4. Perlu ditemukan cara mencampurkan komponen - komponen spesimen resin komposit yang dapat menghasilkan campuran yang lebih homogen.
5. Instrumen untuk memasukkan resin komposit ke dalam cetakan sedotan sebaiknya menggunakan *stopper* yang kecil untuk meratakan permukaannya.
6. *Light curing unit* sebaiknya diukur terlebih dahulu intensitasnya setiap sebelum digunakan supaya intensitasnya lebih terkontrol.

7. Perlu dilakukan pengujian mikrostruktur dari bubuk GO yang disintesis atau pengujian lebih lanjut dengan *energy dispersion X-ray spectroscopy* sehingga hasil pengujian mikrostruktur resin nanokomposit dapat diinterpretasi lebih detail.
8. Penambahan sedikit GO sudah menimbulkan perubahan warna yang cukup signifikan, sehingga perlu dipertimbangkan penggunaan material *reinforced* GO untuk bahan restorasi yang tidak membutuhkan estetik tinggi, seperti pada pasak atau implan.

