

## BAB 4 METODE PENELITIAN

### 4.1 Definisi Operasional

- a. Spesimen resin komposit tipe hibrid  
→ bahan uji yang terbuat dari resin komposit hibrid dengan ukuran diameter 6 mm dan tinggi 3 mm yang dipolimerisasi dengan sinar selama 20 detik secara inkremental pada ketebalan 1,5 mm
- b. Bahan pemutih gigi  
→ hidrogen peroksida 6% yang merupakan suatu bahan oksidator kuat yang digunakan untuk memutihkan gigi yang mengalami diskolorasi
- c. Aquabides  
→ sebagai media penyimpanan spesimen
- d. Waktu aplikasi  
→ merupakan waktu aplikasi bahan pemutih gigi selama 4 jam dan 8 jam perhari dalam waktu 4 hari
- e. Suhu dan kelembaban  
Spesimen dimasukkan ke dalam inkubator dengan suhu 37<sup>0</sup>C dan kelembaban 100%, dimaksudkan untuk menyamakan dengan kondisi di dalam mulut
- f. Uji kekerasan permukaan  
→ merupakan suatu uji yang dilakukan untuk mengetahui besarnya kekerasan permukaan. Indenter yang digunakan adalah indenter Knoop dengan beban 25 gf dengan lama pembebanan 15 detik.

### 4.2. Jenis Penelitian

Penelitian ini berupa uji kekerasan permukaan yang dilakukan secara eksperimental laboratorik

### 4.3. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di laboratorium PPMKG FKG UI, pada bulan September 2008

#### 4.4. Bahan dan Alat

##### a. BAHAN

- Resin Komposit tipe Hibrid merk 3M ESPE Filtek Z-250
- Bahan pemutih gigi (merk *Discuss nite white* konsentrasi 6% hidrogen peroksida)
- Aquabides
- *Silicon oil*



Gambar 4.1. Bahan pemutih gigi  
*Discuss Nite White*



Gambar 4.2. Resin komposit hibrid  
ESPE FILTEK Z-250

##### b. ALAT

- Split mould
- *Plastic filling*
- Alat sinar tampak halogen
- inkubator
- Si-C *paper* no.1500 dan 2000
- alat uji kekerasan Knoop (*Knoop Microhardness Tester*) merk Shimadzu
- alat poles merk *Labopol Struers* 21 dengan bahan abrasif alumina 1 $\mu$ m



Gambar 4.3. Inkubator

Gambar 4.4. *Knoop Hardness Tester*Gambar 4.5. Alat poles *Labopol Struers 21*

#### 4.5. Kriteria Spesimen

##### a. Bentuk dan ukuran spesimen

Spesimen Resin Komposit tipe hibrid berbentuk tabung dengan ukuran diameter 6 mm dan tebal 3 mm

##### b. Jumlah spesimen

Keseluruhan spesimen berjumlah **30 buah** yang dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu 10 buah spesimen yang diaplikasikan bahan pemutih gigi selama 4 jam, 10 spesimen untuk aplikasi 8 jam dan 10 spesimen sebagai kontrol yang direndam dalam aquabides dan tidak diberi aplikasi bahan pemutih gigi.

#### 4.6. Prosedur Kerja

##### 4.6.1 Persiapan Spesimen Resin Komposit tipe Hibrid

- Persiapkan split mould yang telah dilapisi dengan silicon oil agar spesimen mudah dilepaskan
- Manipulasi resin komposit tipe hibrid menggunakan *plastic filling* dengan polimerisasi 20 detik dan inkremental 1,5 mm. Jarak antara resin komposit dan alat sinar tampak kurang lebih 1 mm.
- Rendam spesimen dalam aquabides dan simpan dalam inkubator selama 1 hari
- Haluskan permukaan resin komposit dengan menggunakan Si-C *paper* 1500 dan 2000 kemudian dipoles dengan alat poles *Labopol Struers 21* dengan bahan abrasif suspensi alumina 1 $\mu$ m sampai permukaannya tampak halus tanpa goresan
- Ukur kekerasan permukaan sebelum aplikasi bahan pemutih gigi
- Aplikasi bahan pemutih gigi
- Lakukan pengukuran kekerasan permukaan setelah aplikasi bahan pemutih gigi
- spesimen direndam dalam aquabides
- Simpan spesimen dalam inkubator



Gambar 4.6. Aplikasi bahan pemutih gigi

#### 4.6.2 Prosedur Uji Kekerasan Permukaan (*Knoop Microhardness Tester*)

- Permukaan resin komposit diberi beban sebesar 25gf selama 15 detik, sehingga membentuk indentasi
- Dilakukan pengukuran diagonal horizontal lekukan jejas
- Akan diperoleh nilai kekerasan (KHN)

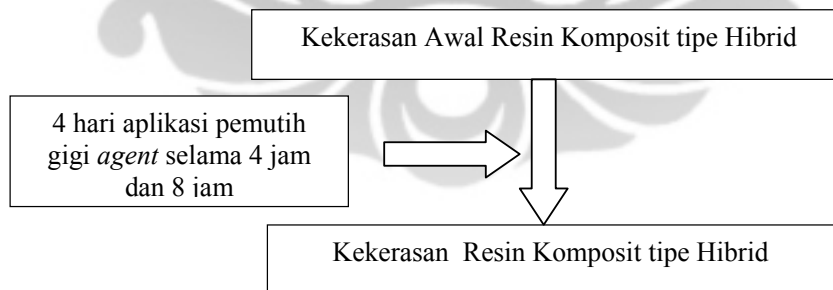


Gambar 4.7. Uji kekerasan permukaan

#### 4.7. Metode Analisa Data

Data dianalisa dengan uji ANOVA satu jalur dan paired T-test

#### 4.8. Rancangan Penelitian



#### 4.9. Alur Penelitian

