

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Semen Ionomer Kaca (SIK) merupakan salah satu bahan restorasi yang banyak digunakan oleh dokter gigi karena mempunyai beberapa keunggulan yaitu preparasinya dapat minimal, ikatan dengan jaringan gigi secara khemis, melepas fluor dalam jangka panjang, estetis, biokompatibel, daya larut rendah, translusen, dan bersifat anti bakteri (Mount, 1995).<sup>1</sup>

Komposisi SIK terdiri atas bubuk dan cairan. Bubuk terdiri atas kaca kalsium fluoroaluminosilikat yang larut asam dan cairannya merupakan larutan asam poliakrilik. Reaksi pengerasan dimulai ketika bubuk kaca fluoroaluminosilikat dan larutan asam poliakrilik dicampur, kemudian menghasilkan reaksi asam-basa dimana bubuk kaca fluoroaluminosilikat sebagai basanya.<sup>2</sup>

Air memegang peranan penting selama proses pengerasan dan apabila terjadi penyerapan air maka akan mengubah sifat fisik SIK. Saliva merupakan cairan di dalam rongga mulut yang dapat mengkontaminasi SIK selama proses pengerasan dimana dalam periode 24 jam ini SIK sensitif terhadap cairan saliva sehingga perlu dilakukan perlindungan agar tidak terkontaminasi. Kontaminasi dengan saliva akan menyebabkan SIK mengalami pelarutan dan daya adhesinya terhadap gigi akan menurun. SIK juga rentan terhadap kehilangan air beberapa waktu setelah penumpatan.<sup>3</sup> Jika tidak dilindungi dan terekspos oleh udara, maka permukaannya akan retak akibat desikasi.<sup>3</sup> Baik desikasi maupun kontaminasi air dapat merubah struktur SIK selama beberapa minggu setelah penumpatan.<sup>3</sup>

Salah satu sifat fisik terpenting dari suatu material restoratif adalah kekerasan permukaan.<sup>4</sup> Kekerasan permukaan dapat didefinisikan sebagai ketahanan suatu material terhadap indentasi dan dapat digunakan untuk merefleksikan ketahanan permukaan terhadap abrasi.<sup>5</sup> Definisi tersebut menjadikan kekerasan permukaan sebagai suatu parameter penting dalam mengevaluasi material-material restoratif, terutama material yang digunakan untuk merestorasi kavitas kelas V yang rentan terhadap tekanan abrasif.<sup>5</sup> Kekerasan permukaan SIK antara lain dipengaruhi oleh

reaksi pengerasan yang diperpanjang, dehidrasi atau hidrasi dari SIK.<sup>5</sup> Cattani-Lorente, dkk, menemukan bahwa rusaknya sifat-sifat fisik semen setelah penyimpanan jangka panjang dalam suatu lingkungan *aqueos* dapat berhubungan dengan absorpsi dari material tersebut.<sup>6</sup> Salah satu diantara sifat-sifat fisik semen tersebut adalah kekerasan permukaan.

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal maka selama proses pengerasan SIK perlu dilakukan perlindungan agar tidak terjadi kontaminasi dengan saliva dan udara, yaitu dengan cara menggunakan bahan isolasi yang efektif dan kedap air.

Bahan pelindung yang biasa digunakan adalah varnis yang terbuat dari isopropil asetat, aseton, kopolimer dari vinil klorida, dan vinil asetat<sup>7</sup> yang akan larut dengan mudah dalam beberapa jam atau pada proses pengunyahan. Beberapa peneliti seperti Earl dkk menggunakan bonding agent sebagai pelindung. Mereka mengungkapkan bahwa perlindungan yang dilakukan segera saat SIK belum mengeras dengan menggunakan bonding agent merupakan metode yang paling efektif untuk membatasi pergerakan air pada SIK. Selain itu, Hotta dkk juga meneliti efek berbagai bahan pelindung yang berbeda terhadap stabilitas warna dari SIK. Mereka menyimpulkan bahwa bonding agent merupakan pelindung yang terbaik dalam menjaga stabilitas warna SIK.<sup>8</sup>

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka ingin diketahui apakah terdapat hubungan antara kedalaman intrusi air terhadap kekerasan SIK?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Menganalisis hubungan kedalaman intrusi air terhadap kekerasan SIK.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam memilih alternatif bahan pelindung permukaan SIK selain varnis.