

ABSTRAK

Glass Ionomer Cement (GIC) merupakan bahan tambalan yang sering digunakan di bidang Kedokteran Gigi akan tetapi rentan terhadap asam. pH rendah dapat ditemukan pada minuman berkarbonasi. Seiring penggunaan GIC yang tinggi, praktisi menyimpannya dalam waktu yang lama dan terkadang mendekati masa kedaluwarsa. Masa kedaluwarsa adalah waktu dimana produk masih memberikan daya guna yang maksimal yang sesuai diharapkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh masa kedaluwarsa terhadap kekerasan GIC konvensional tipe II setelah perendaman minuman berkarbonasi.

Metode penelitian ini berjenis analitik eksperimental laboratoris dengan rancangan penelitian *post test only group design*. Terdiri dari 3 kelompok GIC dibagi berdasarkan masa kedaluwarsa 2014, 2016 dan 2021 yang masing-masing berjumlah 9 sampel. Sampel direndam dalam minuman berkarbonasi ber-pH 2,37 selama 7 hari dan disimpan dalam inkubator dengan suhu 37°C. Sampel dikeringkan di desikator selama 24 jam. Sampel diukur dengan alat pengujian kekerasan permukaan *Vickers*. Data yang diperoleh dilakukan uji statistik *Kruskall-Wallis* dan *Mann-Whitney*.

Hasil penelitian menunjukkan masa kedaluwarsa berpengaruh terhadap kekerasan permukaan GIC setelah perendaman minuman berkarbonasi. Terdapat perbedaan yang signifikan antara masa kedaluwarsa 2014, 2016 dan 2021. Hasil penelitian menjelaskan rerata kekerasan permukaan GIC masa kedaluwarsa 2021 (46.84 VHN ± 1.80) lebih tinggi dari 2 kelompok lainnya. Sedangkan masa kedaluwarsa 2014 (23.60 VHN ± 0.89) paling rendah dari kelompok lainnya dan masa kedaluwarsa 2016 (33.99 VHN ± 4.07).

Kata Kunci : GIC, kekerasan permukaan, masa kedaluwarsa.

ABSTRACT

Glass Ionomer Cement (GIC) is a restoration material which is frequently used in dentistry. However, GIC tends to be susceptible with low pH. Moreover, low pH can be found in carbonated drinks. Along with the high uses of GIC, many practitioners save GIC for long time and sometimes come near to the expiry date. Expiry date is the time when the product still provides the maximum efficiency. The study aims to determine how expiry date affected to surface hardness of conventional type II GIC after soaked in carbonated drinks.

This research was laboratory experimental with post test only group design as the research design. The sample divided into three groups according to the expiration date 2014, 2016, 2021 and each group has 9 samples. The samples soaked in carbonates drinks with pH 2,37 for seven days and then stored in incubator with 37^o C. After that the samples dried for 24 hours in desiccator and then the surface hardness will be measured with Vickers testing tools. Then analyzed with Kruskal-Wallis and Mann-Whitney.

The results of this research proves that the expiry date affected the surface hardness of GIC after soaked in carbonated drinks. There was a significant difference between the expiration of 2014, 2016 and 2021. The results of the study explained the average hardness of GIC surface expiration of 2021 (46.84 VHN \pm 1.80) higher than the other 2 groups. Whereas the expiration of 2014 (23.60 VHN \pm 0.89) is the lowest of the other groups and the expiration of 2016 (33.99 VHN \pm 4.07).

Key Words : *GIC, hardness surface, expiry date.*