

ABSTRAK

Glass Ionomer Cement merupakan restorasi sewarna gigi yang sering menjadi pilihan di bidang kedokteran gigi namun juga memiliki kekurangan, seperti rentan terhadap asam serta kelarutan yang tinggi sehingga dapat meningkatkan kekasaran permukaan. Penyimpanan *Glass Ionomer Cement* yang terlalu lama sehingga melewati masa kedaluwarsanya seringkali tidak disadari oleh para klinisi, kemudian digunakan kembali secara sengaja maupun tidak sengaja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh masa kedaluwarsa *Glass Ionomer Cement* tipe II terhadap kekasaran permukaan setelah perendaman menggunakan minuman dengan pH rendah yaitu minuman berkarbonasi.

Metode penelitian ini berjenis eksperimental laboratoris secara *in vitro* dengan rancangan *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 dengan pH 2,37 selama 7 hari. Sampel disimpan dalam inkubator dengan suhu 37°C yang selanjutnya dikeringkan dalam desikator selama 24 jam. Kekasaran permukaan diukur menggunakan alat profilometer *Surftest Mitutoyo SJ 210*. Data yang diperoleh dilakukan uji statistik *Kruskall-Wallis* dan *Mann-Whitney*.

Hasil penelitian menunjukkan rerata kekasaran permukaan *Glass Ionomer Cement* paling rendah yaitu kelompok dengan masa kedaluwarsa 2021 ($6.24 \mu\text{m} \pm 0.994$) sedangkan masa kedaluwarsa 2014 ($15.13 \mu\text{m} \pm 1.232$) paling tinggi dari kelompok lainnya. Terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) antara masa kedaluwarsa 2014, 2016 dan 2021. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa masa kedaluwarsa berpengaruh terhadap kekerasan permukaan *Glass Ionomer Cement* setelah perendaman minuman berkarbonasi.

Kata Kunci : *Glass Ionomer Cement*, kekasaran permukaan, masa kedaluwarsa.

ABSTRACT

Glass Ionomer Cement is an aesthetic dental restoration material which is frequently used in dentistry. However it has disadvantages such as susceptible to acid and high solubility which can increase in surface roughness. Glass Ionomer Cement often stored in prolonged time, exceeding its expiration date. Thus made clinician used expired Glass Ionomer Cement intentionally or accidentally. The study aims to determine how expiry date affected to surface roughness of conventional type II GIC after soaked in low pH drinks, using carbonated drinks.

This research was in-vitro laboratory experimental with post test only group design as the research design. The samples were divided into three groups according to the expiration date 2014, 2016, 2021 and each group has 9 samples. The samples were soaked in carbonates drinks with pH 2,37 for seven days. The samples were stored in incubator with 37⁰ C, after that the samples were dried for 24 hours in desiccator. The surface roughness measured with profilometer Surfrest Mitotoyo SJ- 210. Result analyzed using Kruskall-Wallis and Mann-Whitney.

The results of the study explained the lowest average roughness of Glass Ionomer Cement surface is the expiration of 2021 (6.24 $\mu\text{m} \pm 0.994$), whereas the expiration of 2014 (15.13 $\mu\text{m} \pm 1.232$) is the highest of the other. There was a significant difference ($p < 0,05$) between the expiration of 2014, 2016 and 2021. The results of this research proves that the expiry date affected the surface roughness of Glass Ionomer Cement after soaked in carbonated drinks.

Key Words : *Glass Ionomer Cement, surface roughness, expiry date.*