

INTISARI

Perubahan warna pada restorasi resin komposit merupakan salah satu alasan penggantian restorasi resin komposit. Perubahan warna dapat terjadi karena perlekatan zat warna yang berasal dari minuman berwarna seperti kopi. Kopi memiliki kandungan berupa kafein, tanin, dan asam klorogenat yang akan menyebabkan warna kuning pada resin komposit. Adanya polimerisasi sekunder dengan menggunakan panas dan tekanan akan menyebabkan peningkatan derajat konversi pada resin komposit sehingga akan memiliki stabilitas warna yang lebih tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan perubahan warna pada resin komposit nanohibrid teknik direk dan teknik indirek setelah perendaman dalam kopi robusta.

Subyek penelitian terdiri dari dua kelompok resin komposit nanohibrid yaitu 16 diskus dengan teknik direk yang akan dipolimerisasi dengan sinar dan 16 diskus dengan teknik indirek yang akan dipolimerisasi dengan sinar dan dilanjutkan dengan panas dan tekanan melalui oven. Seluruh sampel akan dilakukan pengukuran warna awal menggunakan *chromameter* kemudian direndam di dalam larutan kopi robusta selama 48 jam. Pengukuran warna akhir akan dilakukan untuk mengetahui perubahan warna yang terjadi pada masing-masing kelompok. Penghitungan perubahan warna dilakukan berdasarkan metode CIE $L^*a^*b^*$ dengan menggunakan rumus $\Delta E_{12}(L^*a^*b)=[(\Delta L_{12}^*)^2 + (\Delta a_{12}^*)^2 + (\Delta b_{12}^*)^2]^{1/2}$.

Hasil analisis dengan menggunakan uji t tidak berpasangan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan perubahan warna antara resin komposit nanohibrid teknik direk dan teknik indirek dengan signifikansi 0.019 ($p < 0,05$). Perubahan warna yang lebih besar terjadi pada resin komposit teknik indirek ($\Delta E = 11,05$) dibandingkan dengan resin komposit teknik direk ($\Delta E = 9,09$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan perubahan warna antara resin komposit nanohibrid teknik direk dan teknik indirek setelah perendaman dalam kopi robusta.

Kata kunci: resin komposit, teknik indirek, polimerisasi sekunder, perubahan warna

ABSTRACT

Discoloration is one reason of the replacement of composite restoration. Discoloration can occur due to the attachment of staining agent from colored beverage like coffee. Coffee contains caffeine, tannin, and chlorogenic acid which will cause the yellow stain on composite resin. The use of secondary polymerization using heat and light will increase the degree of conversion and lead to a higher color stability of composite resin. The purpose of this study was to determine the difference between the discoloration of direct and indirect technique of nanohybrid composite resin after being immersed in Robusta coffee solution.

*The subjects of the study consist of two groups of composite resin that contain 16 samples on each group. The first group is a direct nanohybrid composite resin that will be polymerized using the light cure and the second group is indirect nanohybrid composite resin that will be polymerized using the light cure and then followed by secondary polymerization using heat and pressure through the oven. All the samples will be measured using the chromameter to determine the initial color and then will be immersed in Robusta coffee solution for 48 hours. Final color measurement will be conducted to determine the color changes of each group. The measurement will be done on the term of CIE L*a*b* method using the formula $\Delta E_{12}(L^*a^*b^*) = [(\Delta L_{12}^*)^2 + (\Delta a_{12}^*)^2 + (\Delta b_{12}^*)^2]^{1/2}$.*

The result of the analysis using the unpaired t test showed that there was a difference between the discoloration of direct and indirect nanohybrid composite resin with the significance of 0,019 ($p < 0,05$). The color change which occur in the indirect nanohybrid composite resin ($\Delta E = 11,05$) is higher than in the direct nanohybrid composite resin ($\Delta E = 9,09$). The conclusion of this study was there was a difference between the discoloration of direct and indirect technique of nanohybrid composite resin after being immersed in Robusta coffee solution.

Keywords: composite resin, indirect technique, secondary polymerization, discoloration