

ABSTRACT

**DISCOLORATION OF NANOHYBRID AND NANOFILLER RESIN
COMPOSITES AFTER EXPOSURE TO TURMERIC
(Literature Review)**

Yasmin Safira Virgiani*, Adioro Soetojo**, Nanik Zubaidah**

*Student of Faculty of Dental Medicine, Universitas Airlangga, Indonesia

**Lecturer of Department of Conservative Dentistry, Faculty of Dental Medicine, Universitas Airlangga, Indonesia.

Background: Recently, the demand of aesthetic restorative has greatly increased and encourages the development of composite resin material. The latest technology of composite is nanohybrid and nanofiller composites. However, color stability of nanohybrid and nanofiller resin composites can be influenced by intrinsic and (or) extrinsic factors. Intrinsic factors depend on the composition of the resin composite and extrinsic factors such as colored food and beverages. Turmeric as a food ingredient, that is often consumed by Indonesians can cause discoloration in composites, because it contains the active pigment curcuminoid. The discoloration of nanohybrid and nanofiller composites can be caused by the process of water sorption and curcumin particles. **Objective:** Explain the discoloration of nanohybrid and nanofiller resin composites after exposure to turmeric and the factors that influence. **Methods:** Review references used to prepare the literature through several databases with descriptions related to nanohybrid and nanofiller composites, discoloration of composite due to exposure to turmeric, and laboratory results of composite discoloration. **Results:** Turmeric causes discoloration ($\Delta E > 3,3$) in nanohybrid and nanofiller composites with various results due to the influence of the concentration of turmeric solution, pH of the solution, finishing and polishing process, temperature, time of exposure, composition of filler and matrix. **Conclusion:** Turmeric as an extrinsic factor can cause color changes in nanohybrid and nanofiller composites ($\Delta E > 3,3$), where the level of color change can be obtained by intrinsic factors, such as composition of filler and matrix, and other extrinsic factors.

Keywords: turmeric, curcumin, nanofiller, nanohybrid, discoloration, color stability.

ABSTRAK
**PERUBAHAN WARNA PADA KOMPOSIT *NANOHYBRID* DAN KOMPOSIT
NANOFILLER SETELAH TERPAPAR KUNYIT**
(Literature Review)

Yasmin Safira Virgiani*, Adioro Soetojo**, Nanik Zubaidah**

*Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Airlangga, Indonesia

**Dosen Pengajar Departemen Ilmu Konservasi Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Airlangga, Indonesia.

Latar Belakang: Akhir-akhir ini, kebutuhan akan restorasi estetik semakin meningkat dan mendorong perkembangan material resin komposit. Teknologi komposit terkini adalah komposit *nanohybrid* dan *nanofiller*. Namun, kestabilan warna komposit *nanohybrid* dan *nanofiller* masih dapat dipengaruhi oleh faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik dapat berupa komposisi komposit dan faktor ekstrinsik berupa makanan/minuman yang mengandung bahan pewarna. Kunyit sebagai salah satu bahan makanan yang sering di konsumsi masyarakat Indonesia dapat menyebabkan perubahan warna pada komposit, karena mengandung pigmen aktif kurkuminoid. Perubahan warna pada komposit *nanohybrid* dan *nanofiller* terjadi karena proses penyerapan air dan partikel kurkumin. **Tujuan:** menjelaskan perubahan warna pada komposit *nanohybrid* dan komposit *nanofiller* setelah terpapar oleh kunyit serta faktor yang mempengaruhinya. **Metode:** Ulasan yang digunakan dalam penyusunan *literature* melalui beberapa *database* dengan deskripsi terkait komposit *nanohybrid* dan *nanofiller*, perubahan warna komposit karena paparan kunyit, serta hasil laboratorium dari perubahan warna komposit. **Hasil:** Kunyit menyebabkan perubahan warna ($\Delta E > 3,3$) pada komposit *nanohybrid* dan *nanofiller* dengan hasil yang beragam karena adanya pengaruh dari konsentrasi larutan kunyit, pH larutan, proses *finishing* dan *polishing*, suhu, lama waktu paparan, komposisi matriks dan *filler*. **Simpulan:** Kunyit sebagai faktor ekstrinsik dapat menyebabkan perubahan warna pada komposit *nanohybrid* dan *nanofiller* ($\Delta E > 3,3$). Tingkat perubahan warna yang terjadi dipengaruhi oleh faktor intrinsik yaitu komposisi matriks dan *filler* serta faktor ekstrinsik lainnya.

Kata kunci: kunyit, kurkumin, *nanofiller*, *nanohybrid*, perubahan warna, stabilitas warna.