

Potensi Sodium Askorbat dan Alfa Tokoferol dalam Mengurangi Kebocoran Tepi Tumpatan Resin Komposit pasca *Bleaching* dengan Hidrogen Peroksida 35% (Narrative Review)

INTISARI

Residu radikal bebas pasca perawatan *bleaching* dapat meningkatkan terjadinya kebocoran tepi tumpatan resin komposit, sehingga diperlukan aplikasi bahan antioksidan. Bahan antioksidan sodium askorbat dan alfa tokoferol saat ini banyak digunakan dan dikembangkan karena kemampuannya menetralkan radikal bebas yang dihasilkan oleh bahan *bleaching*. Tujuan *review* ini adalah untuk mengkaji potensi sodium askorbat dan alfa tokoferol dalam mengurangi kebocoran tepi tumpatan resin komposit pasca *bleaching* dengan hidrogen peroksida 35%.

Pustaka yang digunakan untuk menulis *narrative review* ini didapat dari Google Scholar, Pubmed, Science Direct, Scopus, dan Springer. Pencarian pustaka menggunakan kata kunci *bleaching*, *microleakage*, *composite resin*, *hydrogen peroxide*, *sodium ascorbate*, dan *alpha tocopherol* yang dikombinasikan dengan *AND* dan *OR*. Pencarian literatur dibatasi oleh kriteria inklusi berupa jurnal atau *text book* dengan tahun terbit 2012-2021, menggunakan bahasa Indonesia dan Inggris, jurnal internasional terindex Q1-Q4 menurut *Scimago Journal Rank* dan nasional terindex S1-S5 menurut SINTA, jurnal *review*, penelitian dan laporan kasus. Literatur dieliminasi dengan kriteria eksklusi berupa tahun terbit dibawah 2012, tidak dapat diakses secara lengkap, diterbitkan dengan bahasa asing selain bahasa Inggris, serta jurnal yang tidak lengkap.

Review dilakukan dengan membandingkan kemampuan sodium askorbat dan alfa tokoferol dalam mengurangi kebocoran tepi tumpatan resin komposit pasca *bleaching* dengan hidrogen peroksida 35%. Sodium askorbat memiliki sifat hidrofilik dan berat molekul yang rendah sehingga dapat berdifusi secara maksimal dalam struktur gigi daripada alfa tokoferol. Kesimpulan *review* ini adalah potensi antioksidan sodium askorbat dalam mengurangi kebocoran tepi tumpatan resin komposit pasca *bleaching* lebih tinggi daripada alfa tokoferol.

Kata kunci: sodium askorbat, alfa tokoferol, kebocoran tepi, resin komposit, pemutihan, hidrogen peroksida

Potential of Sodium Ascorbate and Alpha Tocopherol in Reducing Microleakage of Composite Resin Fillings after Bleaching with Hydrogen Peroxide 35% (Narrative Review)

ABSTRACT

Free radical residues after bleaching treatment can increase the occurrence of microleakage of composite resin, so antioxidants application is needed. The antioxidants sodium ascorbate and alpha tocopherol are currently being used developed because of their ability to neutralize free radicals produced by bleaching materials. The purpose of this review is to assess the potential of sodium ascorbate and alpha tocopherol in reducing the microleakage of post-bleaching composite with 35% hydrogen peroxide.

The sources used for writing this narrative review were based on Google Scholar, Pubmed, Science Direct, Scopus, and Springer. It used the keywords bleaching, microleakage, composite resin, hydrogen peroxide, sodium ascorbate, and alpha tocopherol combined with AND and OR. Literature search is limited by inclusion criteria of journals or text books by 2012-2021, it used Indonesian and English, the international journals indexed Q1-Q4 according to Scimago Journal Rank and nationally indexed S1-S5 according to SINTA, journals review, research and case reports. Literature was eliminated with exclusion criteria of a year published less than/before 2012, accessible incompletely, published in a foreign language other than English, and an incomplete journals.

The review was conducted by comparing the ability of sodium ascorbate and alpha tocopherol in reducing the microleakage of the post-bleaching composite resin filling with 35% hydrogen peroxide. Sodium ascorbate has hydrophilic properties and low molecular weight, which allows for maximum diffusion in the tooth structure rather than alpha tocopherol. The conclusion of this review is an antioxidant potential of sodium ascorbate in reducing the microleakage of composite resin after bleaching treatment is higher than alpha tocopherol.

Key words: sodium ascorbate, alpha tocopherol, microleakage, composite resin, bleaching, hydrogen peroxide