

## STUDI KASUS

# Penatalaksanaan diskolorasi gigi ekstrinsik dengan perawatan minimal invasif

Nurhayaty Natsir✉, Irfan Fauzy Yamin, Juni Jekti Nugroho, Wahyuni Suci Dwiandhany, Noor Hikmah, Aries Chandra Trilaksana

Departemen Konservasi Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia.  
Tamalanrea Indah, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia; ✉ koresponden: [nurhayatinatsir@unhas.ac.id](mailto:nurhayatinatsir@unhas.ac.id)

---

### ABSTRAK

Diskolorasi gigi merupakan masalah estetik yang dapat disebabkan oleh faktor intrinsik, faktor ekstrinsik, atau kombinasi keduanya. Salah satu perawatan pada kasus diskolorasi gigi adalah *bleaching* eksternal dengan keunikan perawatan pendekatan minimal invasif untuk mendapatkan hasil estetik yang baik pada diskolorasi gigi ekstrinsik. Tujuan laporan kasus ini adalah untuk menyampaikan penatalaksanaan diskolorasi gigi ekstrinsik pada pasien dengan perawatan minimal invasif. Laki-laki berusia 22 tahun datang dengan keluhan gigi depan rahang atas dan rahang bawah tampak berwarna kuning dan pasien ingin memutihkannya. Pada gigi pasien dilakukan perawatan minimal invasif dengan prosedur *bleaching* eksternal teknik *in-office bleaching* menggunakan bahan hidrogen peroksida ( $H_2O_2$ ) konsentrasi 40%. Penatalaksanaan pada gigi yang mengalami diskolorasi gigi ekstrinsik adalah perawatan *bleaching* eksternal dengan teknik *in-office bleaching* karena merupakan perawatan minimal invasif yang dapat memberikan hasil perubahan warna dengan prosedur yang lebih cepat.

**Kata kunci:** *bleaching* eksternal; diskolorasi gigi; *in-office bleaching*; minimal invasif

**ABSTRACT:** *The management of extrinsic tooth discoloration with minimally invasive treatment. Tooth discoloration is an aesthetic problem caused by intrinsic and extrinsic factors or a combination of both. One of the treatments that can be given is external bleaching with a unique minimally invasive approach to obtain good esthetic results for extrinsic tooth discoloration. This case report aimed to describe the management of extrinsic tooth discoloration in a patient with minimally invasive treatment. A 22-year-old man complained of a yellowish appearance of his upper and lower anterior teeth, and the patient wanted to whiten his teeth. Treatment of the patient's teeth was minimally invasive, with an external bleaching procedure using an in-office bleaching technique using hydrogen peroxide ( $H_2O_2$ ) with a concentration of 40%. The management of extrinsic tooth discoloration is external bleaching treatment with an in-office bleaching technique, applying a minimally invasive treatment that can give discolored results and a faster procedure.*

**Keywords:** *external bleaching; tooth discoloration; in-office bleaching; minimally invasive*

---

## PENDAHULUAN

Diskolorasi gigi merupakan masalah estetik yang dapat memengaruhi aspek psikologis dan sosial seseorang. Diskolorasi gigi diartikan sebagai perubahan warna yang terjadi pada gigi dengan beberapa faktor etiologi, yang menunjukkan tampilan, lokasi, dan tingkat keparahan yang berbeda. Diskolorasi gigi dapat disebabkan oleh faktor intrinsik, ekstrinsik, atau kombinasi keduanya.<sup>1</sup>

Jenis perawatan diskolorasi gigi bergantung pada keparahan atau derajat perubahan warna, seperti mikroabrasi email, *bleaching*, *veneer*, dan *crown*. Salah satu perawatan pada diskolorasi gigi

adalah *bleaching* eksternal. Keunikan perawatan *bleaching* eksternal adalah perawatan ini dapat dilakukan dengan pendekatan minimal invasif yang tidak membutuhkan pengambilan struktur gigi lebih banyak pada kasus diskolorasi ekstrinsik ringan dan memberikan hasil estetik yang memuaskan.<sup>1,2</sup>

*Bleaching* eksternal merupakan perawatan untuk mencerahkan warna gigi yang mengalami diskolorasi dengan menggunakan bahan kimia yaitu hidrogen peroksida ( $H_2O_2$ ). Indikasi *bleaching* eksternal adalah pewarnaan ekstrinsik yang berasal dari makanan dan minuman berwarna dan pewarnaan intrinsik seperti pewarnaan

tetrasiklin derajat 1 dan 2. *Bleaching* eksternal menggunakan pendekatan perawatan yang lebih konservatif dan minimal invasif untuk gigi yang mengalami diskolorasi dibandingkan dengan alternatif perawatan lain untuk kasus diskolorasi gigi. *Bleaching* eksternal dengan teknik *in-office bleaching* menghasilkan perubahan warna yang lebih cepat, memerlukan kunjungan yang lebih sedikit dengan hasil yang langsung terlihat karena menggunakan hidrogen peroksida dengan konsentrasi tinggi (25–40%). Beberapa fakta tersebut menjadikan perawatan *bleaching* eksternal sebagai perawatan minimal invasif untuk kasus-kasus diskolorasi gigi yang ringan.<sup>2,3</sup> Tujuan dari laporan kasus ini adalah untuk mendeskripsikan penanganan diskolorasi gigi ekstrinsik pada pasien dengan perawatan minimal invasif berupa *bleaching* eksternal.

## METODE

Laki-laki berusia 22 tahun berkunjung ke dokter gigi dengan keluhan gigi depan rahang atas dan rahang bawah tampak berwarna kuning sejak 5 tahun yang terakhir dan tidak puas dengan penampilan gigi depannya (Gambar 1). Pasien sering mengonsumsi kopi dengan intensitas secangkir setiap hari. Pemeriksaan ekstraoral menunjukkan tidak ada kelainan. Pemeriksaan intraoral menunjukkan gigi anterior berwarna kuning dan tidak terasa ngilu. Diagnosis klinis pada kasus ini adalah pulpa normal dengan diskolorasi gigi ekstrinsik. Prognosis pada kasus adalah baik. Rencana perawatan pada pasien adalah perawatan minimal invasif dengan prosedur *bleaching* eksternal teknik *in-office bleaching*

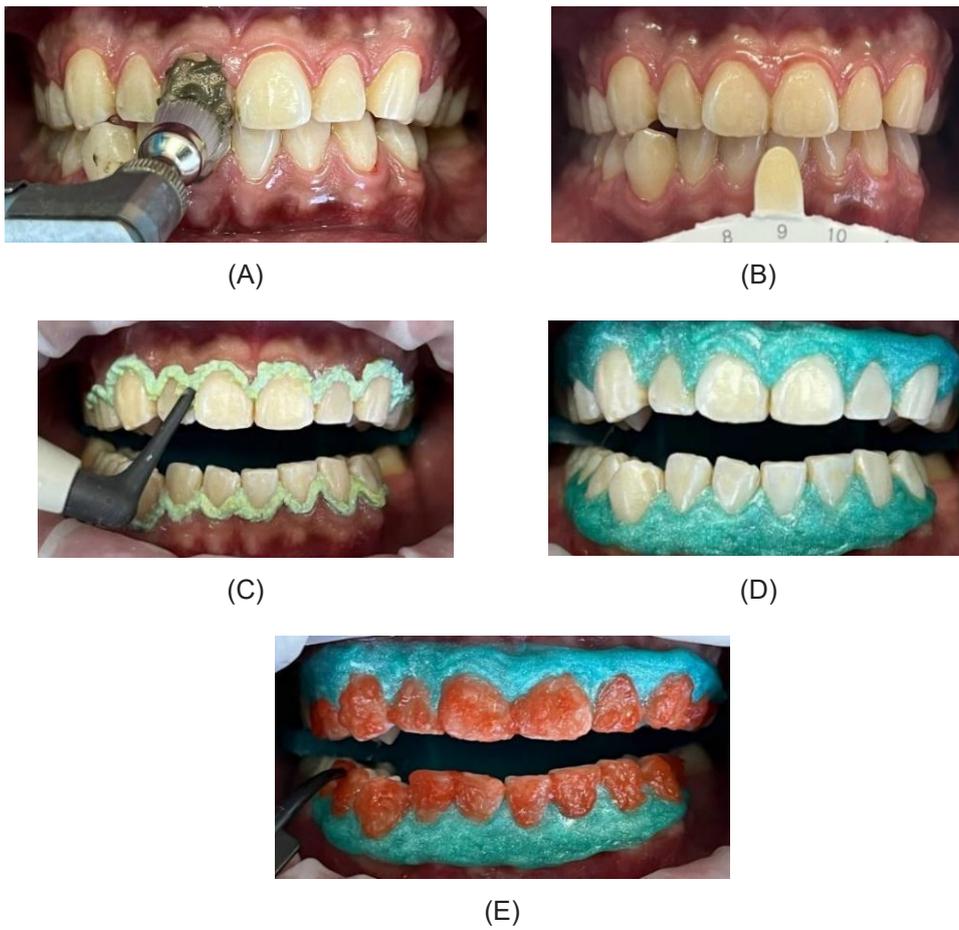


Gambar 1. Foto klinis awal

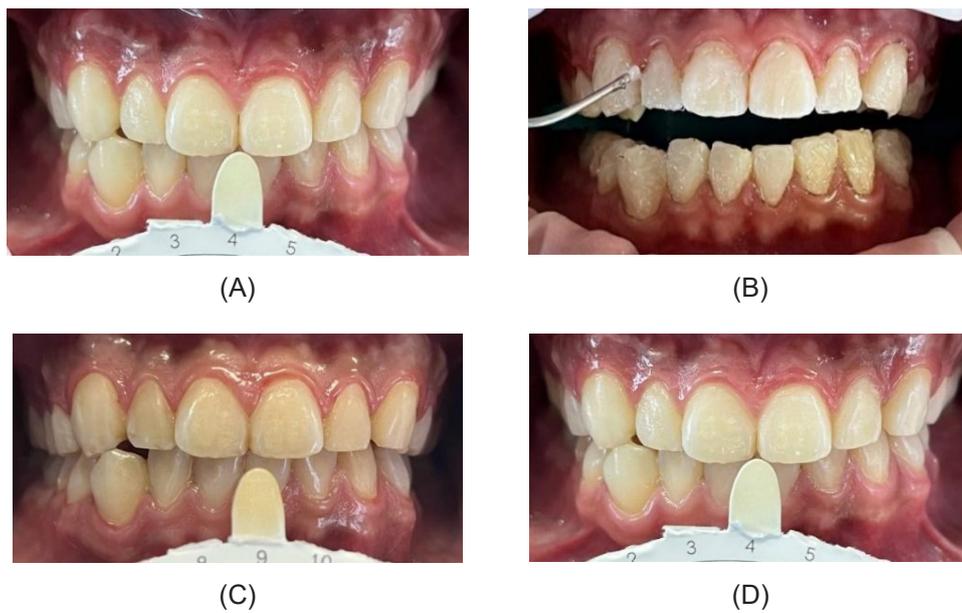
menggunakan bahan hidrogen peroksida konsentrasi 40%.

Pada kunjungan pertama dilakukan anamnesis, pemeriksaan klinis, dan penegakan diagnosis. Pasien diberikan komunikasi, informasi, dan edukasi (KIE) serta persetujuan perawatan (*informed consent*). Persiapan perawatan dilakukan dengan pembersihan permukaan gigi menggunakan *pumice* (Gambar 2A) serta penentuan warna gigi pasien dan didapatkan warna awal adalah B3 /No. 9 (Shade Guide Opalescent Boost, Ultradent) (Gambar 2B). Setelah itu, diaplikasikan *protective lip balm* dan dilakukan isolasi jaringan lunak menggunakan *cheek retractor* (Optragate) dan *biteblock* (Isoblock Ultradent), selanjutnya dilakukan aplikasi *astrigent agent* (Acteon Expasyl) pada sulkus gingiva yang bertujuan untuk menghambat produksi cairan sulkus gingiva yang berlebih (Gambar 2C). *Gingival dam* diaplikasikan secara bertahap pada seluruh permukaan margin gingiva gigi premolar pertama kanan sampai kiri pada rahang atas dan rahang bawah kemudian dilakukan penyinaran selama 20 detik yang bertujuan untuk memicu polimerisasi pada *gingival barrier* (Gambar 2D). Aplikasi bahan *bleaching* H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 40% (Opalescence Boost) dilakukan sebanyak 2 sesi dan pada masing-masing sesi dilakukan pengaplikasian selama 20 menit (Gambar 2E). Sesi pertama menunjukkan perubahan warna menjadi B2 / No. 6 (Shade Guide Opalescent Boost) sehingga dilakukan aplikasi kembali bahan *bleaching* berupa H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 40% pada sesi 2.

Pembersihan bahan *bleaching* dilakukan menggunakan *surgical suction tip* dan membilas gigi secara menyeluruh dengan semprotan udara dan air. *Gingival dam* kemudian dilepaskan. Penentuan warna gigi hasil *bleaching* dilakukan dan didapatkan warna gigi B1 / No. 4 (Shade Guide Opalescent Boost) (Gambar 3A). Aplikasi bahan desensitisasi mengandung kalium nitrat dan natrium fluorida (UltraEZ) pada permukaan gigi menggunakan *tip* khusus (Gambar 3B). Instruksi setelah perawatan diberikan kepada pasien yang meliputi saran untuk menghindari konsumsi makanan dan minuman berwarna, menjaga



**Gambar 2.** (A) *Brushing* dengan *pumice*; (B) Penentuan warna awal; (C) Aplikasi *astringent*; (D) Aplikasi *gingival barrier*; (E) Aplikasi bahan *bleaching*.



**Gambar 3.** (A) Penentuan warna setelah *bleaching*; (B) Aplikasi bahan desensitisasi; (C) Foto klinis sebelum *bleaching*; (D) Foto klinis setelah *bleaching*

kebersihan gigi dan mulut, serta melakukan kontrol secara berkala. Hasil perawatan *in-office bleaching* menunjukkan peningkatan kecerahan warna gigi menjadi warna B1/No.4 (Shade Guide Opalescent Boost) (Gambar 3C dan 3D) dan pasien merasa puas dengan perubahan warna giginya yang berubah menjadi lebih cerah.

Pada kunjungan kedua, yaitu 7 hari setelah kunjungan pertama, dilakukan kontrol untuk menilai stabilitas warna setelah *bleaching*. Hasil anamnesis menunjukkan tidak ada keluhan dari pasien. Pemeriksaan ekstra oral dan intra oral tidak ada kelainan pada gingiva dan warna gigi setelah *bleaching* stabil (B1 / No.4 Shade Guide Opalescent Boost).

## PEMBAHASAN

Diskolorasi ekstrinsik merupakan perubahan warna yang terjadi pada permukaan gigi. Penyebab terjadinya diskolorasi ekstrinsik adalah kebiasaan mengkonsumsi makanan atau minuman yang berwarna sehingga dapat meninggalkan pewarnaan pada lapisan email gigi. Beberapa kebiasaan yang menjadi penyebab diskolorasi ekstrinsik antaralain konsumsi minuman kopi, teh, dan merokok.<sup>4</sup> Diskolorasi gigi pada kasus ini disebabkan oleh kebiasaan konsumsi kopi setiap hari. Kandungan polifenol dan tanin pada biji kopi serta tingkat pH rendah dari minuman kopi memicu perubahan warna pada gigi. Pratomo et al<sup>5</sup> menyatakan bahwa kandungan polifenol 3,6% dan tanin 2,56% dalam biji kopi berkontribusi besar terhadap terjadinya diskolorasi gigi. Selain itu, tingkat pH minuman kopi mencapai 5,1 sehingga dapat menyebabkan demineralisasi yang melarutkan hidroksiapatit dan meningkatkan kekasaran email. Defek struktural pada email memfasilitasi difusi agen kromogenik dari kopi. Zat polifenol dan tanin dapat melekat pada permukaan gigi karena adanya ikatan rangkap terkonjugasi yang secara perlahan diabsorpsi ke dalam email dan dentin melalui interprismatik email. Interaksi ini terjadi melalui mekanisme pertukaran ion sehingga menyebabkan gigi tampak berubah warna.<sup>5,6,7</sup>

Perawatan *bleaching* eksternal diindikasikan pada gigi vital dengan pewarnaan ekstrinsik, seperti pewarnaan yang berasal dari makanan dan minuman serta pewarnaan intrinsik seperti pewarnaan tetrasiklin derajat 1 dan 2.<sup>3,8,9</sup> Kontra indikasi *bleaching* eksternal adalah pasien dengan pewarnaan tetrasiklin derajat 3 dan 4, dentin hipersensitif, karies gigi, fraktur gigi, dentin yang terbuka, restorasi gigi yang luas, serta kondisi ibu hamil.<sup>1,8,9</sup> Perawatan *bleaching* eksternal terbagi menjadi dua teknik yaitu teknik *in-office bleaching* dan *home bleaching*. Perawatan *bleaching* dengan teknik *in-office bleaching* dilakukan di klinik untuk memperoleh hasil yang lebih cepat. Pada kasus ini, pasien mengalami diskolorasi gigi akibat pewarnaan ekstrinsik dari konsumsi kopi setiap hari, sehingga dilakukan perawatan *bleaching* eksternal dengan teknik *in-office bleaching*.

*Bleaching* eksternal menerapkan pendekatan perawatan yang lebih konservatif dan minimal invasif untuk gigi yang mengalami diskolorasi dibandingkan dengan perawatan restoratif lainnya seperti restorasi komposit, *veneer* atau mahkota yang membutuhkan pengambilan jaringan gigi sehat lebih banyak serta membutuhkan waktu yang lebih lama.<sup>2</sup> Prosedur minimal invasif lebih disukai karena mempertahankan struktur gigi yang sehat karena tidak diperlukan pembuangan struktur jaringan gigi.<sup>10,11</sup>

Bahan *bleaching* eksternal yang digunakan pada kasus ini adalah hidrogen peroksida 40% karena hidrogen peroksida dengan konsentrasi yang lebih tinggi dapat menghasilkan lebih banyak ion perhidroksil yang dapat berpenetrasi ke struktur gigi untuk memecah molekul *chromophore* sehingga menghasilkan perubahan warna secara lebih cepat.<sup>3</sup> Mekanisme kerja hidrogen peroksida 40% terdiri dari reaksi oksidasi dan reduksi. Peningkatan permeabilitas struktur gigi dan berat molekul hidrogen peroksida yang lebih rendah memudahkan penetrasi ke dalam matriks organik email dan dentin. Dekomposisi hidrogen peroksida yang menghasilkan ion radikal bebas berupa oksigen

dan perhidroksil mengoksidasi dengan cepat untuk memecah molekul *chromophore* yang memiliki ikatan ganda dan memutuskan ikatan tersebut menjadi lebih sederhana sehingga menghasilkan perubahan warna menjadi lebih cerah.<sup>12</sup> Hidrogen peroksida dengan konsentrasi tinggi juga dapat menyebabkan efek pada jaringan keras gigi berupa perubahan morfologi pada permukaan email gigi serta sensitifitas yang cukup signifikan.

Perubahan warna pada perawatan *bleaching* eksternal dapat terjadi pada dimensi warna *value* dan *chroma*. *Value* terkait dengan tingkat kecerahan warna dan *chroma* menunjukkan intensitas warna atau saturasi. Hasil akhir yang diharapkan pada perawatan *bleaching* eksternal adalah terjadinya peningkatan *value* dan penurunan *chroma*.<sup>4,13</sup> *Shade Guide Opalescent Boost* digunakan pada kasus ini karena merupakan *shade guide* yang tersedia dari produk bahan *bleaching* Opalescent Boost yang memudahkan penilaian perubahan warna yang lebih cerah. Peningkatan warna yang terjadi pada kasus ini adalah lima tingkat dari No. 9 menjadi No.4 yang disebabkan oleh proses reduksi oksidasi bahan *bleaching* yang digunakan.

Pada kasus ini, pasien mengalami sensitivitas setelah dilakukan *bleaching* eksternal. Sensitivitas gigi merupakan salah satu efek samping yang paling sering ditemukan dengan insidensi berkisar 15-78% selama pasien menjalani perawatan *bleaching* eksternal dan keluhan tersebut umumnya bersifat sementara.<sup>14,15</sup> Untuk mencegah dan meminimalkan efek samping pada perawatan *bleaching* gigi, diperlukan aplikasi bahan desensitisasi dengan kandungan kalium nitrat dan natrium fluorida pada gigi setelah dilakukan *bleaching* eksternal. Ion kalium pada kalium nitrat bekerja dengan mengurangi aktivitas saraf sensorik dentin yang disebabkan aktivitas depolarisasi K<sup>+</sup>, sedangkan ion fluorida pada natrium fluorida memblokir tubulus dentin yang terbuka, mengurangi aliran cairan dentin, dan menghalangi transmisi stimulus sehingga mengurangi efek sensitivitas gigi setelah *bleaching* eksternal.<sup>16</sup>

## KESIMPULAN

Penatalaksanaan pada gigi yang mengalami diskolorasi gigi ekstrinsik adalah perawatan *bleaching* eksternal dengan teknik *in-office bleaching* karena merupakan perawatan minimal invasif tanpa membutuhkan pengambilan jaringan gigi sehat lebih banyak yang dapat memberikan hasil perubahan warna dengan prosedur yang lebih cepat.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kansal S, Jindal L, Garg K, Thakur K, Mehta S, Pachori H. Discoloration of teeth: a literature review. *IJHCR*. 2020; 3(2): 58-62.
2. Baroudi K, Hassan NA. The effect of light-activation sources on tooth bleaching. *Niger Med J*. 2014; 55(5): 363-368. doi: 10.4103%2F0300-1652.140316
3. Alqahtani MQ. Tooth-bleaching procedures and their controversial effects: A literature review. *Saudi Dent J*. 2014; 26(2): 33-46. doi: 10.1016/j.sdentj.2014.02.002
4. Perdigao J. *Tooth whitening*. Switzerland: Springer International Publishing; 2016. 21,28.
5. Pratomo AH, Triaminingsih S, Indrani DJ. Effect on tooth discoloration from the coffee drink at various smoke disposal during coffee bean roasting. *J Phys Conf Ser*. 2018; 1073(3): 32031. doi: 10.1088/1742-6596/1073/3/032031
6. Aguiar et al. Effect of coffee consumption on oral health. In: *Coffee in health and disease prevention*. United Kingdom: Academic Press; 2015. 517-521.
7. Hutami SN, Triaminingsih S, Indrani DJ. Effect of tooth immersion in the coffee drink with different types of coffee roast temperature on tooth discoloration. *J Phys Conf Ser*. 2018; 1073(3): 32026. doi: 10.1088/1742-6596/1073/3/032026
8. Greenwall L. *Tooth whitening techniques*. 2nd Ed. USA: CRC Press; 2017. 2, 123.
9. Freedman G. *Contemporary esthetic dentistry*. St. Louis, Mo.: Mosby; 2012. 344

10. Barakat A, Alshehri M, Koppolu P, Alhelees A, Swapna LA. Minimal invasive technique for the esthetic management of dental fluorosis. *J Pharm Bioallied Sci.* 2022; 14(5): 1050. doi: 10.4103/jpbs.jpbs\_54\_22
11. Oliveira A, Felinto LT, Francisconi-dos-Rios LF, Moi GP, Nahsan FPS. Dental bleaching, microabrasion, and resin infiltration: case report of minimally invasive treatment of enamel hypoplasia. *Int J Prosthodont.* 2020; 33(1): 105-110. doi: 10.11607/ijp.6232
12. Coceska E, Gjorgievska E, Coleman NJ, Gabric D, Slipper IJ, Stevanovic M, Nicholson JW. Enamel alteration following tooth bleaching and remineralization. *J Microsc.* 2016; 262(3): 232-44. doi: 10.1111/jmi.12357
13. Junior MT, Rodrigues CA, Bernardes VL, de Araujo, TSB, Nicoli GA, dos Reis Derceli J. Dental bleaching and new possibilities: literature review. *Health Sci J.* 2018; 12(6): 1-6. doi: 10.21767/1791-809X.1000600
14. Tay LY, Kose C, Loguercio AD, Reis A. Assessing the effect of a desensitizing agent used before in-office tooth bleaching. *J Am Dent Assoc.* 2009; 140(10): 1245–1251. doi: 10.14219/jada.archive.2009.0047
15. Satpute P, Bhondwe S, Mahajan V, Dhoot R, Muthiyan S. Adverse effects of tooth bleaching and its management. *IOSR J Dent Med Sci.* 2019; 18(7): 11-13. doi: 10.9790/0853-1807031113
16. Wang Y, Gao J, Jiang T, Liang S, Zhou Y, Matis BA. Evaluation of the efficacy of potassium nitrate and sodium fluoride as desensitizing agents during tooth bleaching treatment-a systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2015; 43(8): 913–923. doi: 10.1016/j.jdent.2015.03.015