

The use of desensitizing agent to reduce tooth sensitivity after in office bleaching procedure Penggunaan *desensitizing agent* untuk mengurangi sensitivitas gigi pascaprosedur *in office bleaching*

¹Aryuni Abd. Gaffar, ²Aries Chandra Trilaksana

¹Conservative Specialist Education Program

²Department of Conservative Dentistry,

Faculty of Dentistry, Hasanuddin University

Makassar, Indonesia

Corresponding author: Aryuni Abd. Gaffar, e-mail: areyounee04@gmail.com

ABSTRACT

This case report describes the use of desensitizing agent to reduce tooth sensitivity after in office bleaching procedure. A 22-year-old female came to RSGMP Universitas Hasanuddin with a chief complaint of lack of confidence due to yellowish front teeth. In office bleaching treatment was performed using 40% hydrogen peroxide and 3% potassium fluoride application to reduce tooth sensitivity after bleaching treatment. Desensitizing agent was applied to the labial surface of the bleached teeth for 10 minutes. Sensitivity loss with the use of desensitizing agents after bleaching procedures is beneficial because it can increase patient comfort. It is concluded that sensitivity arising after in-office bleaching treatment can be eliminated with the use of desensitizing agents.

Keywords: desensitizing agent, tooth sensitivity, in office bleaching

Received: 10 January 2024

Accepted: 22 February 2024

Published: 1 April 2024

ABSTRAK

Laporan kasus ini menggambarkan penggunaan *desensitizing agent* untuk mengurangi sensitivitas gigi setelah prosedur *in office bleaching*. Seorang perempuan berusia 22 tahun datang ke RSGMP Universitas Hasanuddin dengan keluhan utama kurangnya rasa percaya diri karena gigi depan berwarna kekuningan. Perawatan *in office bleaching* dilakukan menggunakan hidrogen peroksida 40% dan aplikasi potassium fluoride 3% untuk mengurangi sensitivitas gigi setelah perawatan *bleaching*. *Desensitizing agent* diaplikasikan pada permukaan labial gigi yang telah di-*bleach* selama 10 menit. Sensitivitas hilang dengan penggunaan *desensitizing agent* sesudah prosedur *bleaching* memberikan keuntungan karena dapat meningkatkan kenyamanan pasien. Disimpulkan bahwa sensitivitas yang timbul setelah perawatan *in office bleaching* dapat dihilangkan dengan penggunaan *desensitizing agent*.

Kata kunci: *desensitizing agent*, sensitivitas gigi, *in office bleaching*

PENDAHULUAN

Saat ini, individu tidak hanya puas dengan gigi yang sehat tetapi juga ingin memiliki senyum yang sempurna. Dengan meningkatnya masalah estetika, individu sering mendaftar ke klinik gigi untuk mendapatkan senyum yang lebih putih. Mayoritas individu ini tidak puas dengan warna gigi mereka, dan gigi yang lebih putih dianggap terkait dengan kesehatan dan kecantikan dan lebih disukai.¹

Bleaching menjadi salah satu perawatan yang populer karena sederhana, konservatif, tidak mahal dan memiliki hasil yang optimal dalam perubahan warna pada gigi yang mengalami diskolorasi. Oleh karena itu *bleaching* menjadi populer dan menarik untuk semua orang, baik remaja maupun orang dewasa.²

Prosedur *bleaching* yang dilakukan dokter gigi dapat dilakukan secara *in office* dan *at home*. Pasien lebih banyak memilih secara *in office* karena memerlukan lebih sedikit kunjungan dan didapatkan hasil secara visual yang langsung terlihat.³ Saat ini, sistem *in office bleaching* yang paling populer menggunakan hidrogen peroksida 25-35%, dianggap aman, efisien dan dapat memberikan hasil yang lebih cepat dibandingkan dengan perawatan di rumah. *In office bleaching* lebih sering disebut sebagai *one hour bleaching*. Namun, tingkat sensitivitas gigi yang lebih tinggi telah dikaitkan dengan *in office bleaching*. Perbandingan teknik *at home* dan *in office* menunjukkan hasil yang sama, hingga 2 tahun, mengenai efektivitas *bleaching*, tetapi teknik *in office* menghasilkan sensitivitas yang lebih tinggi pada periode awal.^{4,5}

Sensitivitas merupakan efek samping sementara dari *bleaching* yang dapat dikontrol.⁶ Menghilangkan sensitivitas dengan penggunaan fluoride, *amorphous calcium phosphate* (ACP), dan *desensitizing agent* sesudah prosedur *bleaching* memberikan keuntungan karena dapat meningkatkan kenyamanan pasien.^{7,8}

Pada laporan kasus ini, dijelaskan penggunaan *desensitizing agent* untuk mengurangi sensitivitas gigi setelah prosedur *in office bleaching*.

KASUS

Seorang perempuan berusia 22 tahun datang ke Rumah Sakit Gigi Mulut Pendidikan Universitas Hasanuddin dengan keluhan utama gigi depan atas dan bawah tampak kekuningan. Pasien suka mengonsumsi teh. Gigi pernah dirawat ortodonti dua tahun yang lalu, tidak ada riwayat penyakit sistemik. Pemeriksaan intraoral menunjukkan gigi 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 44 mengalami perubahan warna dan tidak ada kelainan jaringan sekitarnya. Hasil pemeriksaan vitalitas tes termal (+) pada gigi 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 44. Determinasi gigi dengan *opalescence tooth shade guide* menunjukkan gigi-gigi berwarna D2 (nomor 7). Dari hasil pemeriksaan subjektif dan objektif maka didiagnosis pulpa normal pada gigi 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 44. Rencana perawatan dilakukan *bleaching* eksternal dengan prognosis baik (Gbr.1).

TATA LAKSANA

Pada kunjungan pertama, dilakukan anamnesis dan pemeriksaan klinis. Selanjutnya pasien



Gambar 1 Foto **A** awal dan **B** akhir *bleaching* eksternal

diberikan komunikasi, informasi dan edukasi (KIE), *dental health education* (DHE), pembuatan *inform consent* yang meliputi diagnosis gigi, rencana, prosedur dan biaya perawatan, kegagalan yang mungkin terjadi, serta efek samping dari perawatan. Lembar *inform consent* ditandatangani oleh pasien setelah mengerti dan setuju untuk dilakukan perawatan *bleaching* eksternal. Tahap selanjutnya, penanganan perubahan warna gigi dengan melakukan *in office bleaching*. Pertama, pengoleskan *lip balm* di sekitar mulut pasien, pemakaian *cheek retractor* dan determinasi warna awal gigi dengan *opalescence tooth shade guide* menunjukkan warna D2 (nomor 7) sebelum dilakukan perawatan.

Gigi-gigi yang akan di-*bleach* dibersihkan dengan *pumice* dan *brush*, gigi dikeringkan dan *cotton rolls* ditempatkan di *mucobuccal fold*. Pemakaian *optragate* dan *bite block* (Ultradent IsoBlock™), kemudian aplikasikan *astringent hemostatic* (Ultradent), dilanjutkan dengan aplikasi *gingival barrier* dan dipastikan merata pada daerah margin gingiva atas dan bawah untuk melindungi *gingiva* selama perawatan, lalu di-*light cure* selama 20 detik (Gbr.2).



Gambar 2A Aplikasi pumis dan *brush*, **B** foto aplikasi *astringent*, **C** foto aplikasi *gingival barrier*

Bahan *in-office bleaching* H_2O_2 40% (Ultradent *Opalescence Boost*) dicampur sesuai aturan pabrik, dan diaplikasikan selama 20 menit pada permukaan gigi. Setelah itu, bahan *bleaching* dibersihkan dengan menggunakan *suction*. Aplikasi bahan dilakukan dua kali. Jika pembersihan bahan tahap kedua telah dilakukan, maka *optragate*, *bite block* dan *gingival barrier* dilepaskan.



Gambar 3A Foto aplikasi bahan H_2O_2 40%; **B** foto aplikasi bahan desensitasi (Ultra EZ)

Prosedur selanjutnya dilakukan determinasi warna gigi hasil *bleaching* dengan menggunakan *shade guide Opalescence Boost* dan diperoleh warna akhir W3 (nomor 3). Sebelum pasien pulang, *desensitizing agent* (3% *potassium nitrate* dan 0,11% *fluoride gel*) diaplikasikan (Gbr.3) dan dijelaskan mengenai instruksi pasca perawatan yang meliputi menjaga *oral hygiene*, menghindari makanan/minuman yang asam dan berwarna

(teh, kopi dan soda) selama dua minggu, pemakaian pasta gigi antisensitif serta melakukan kontrol rutin.

Pasien datang kembali setelah 10 hari untuk melakukan kontrol setelah perawatan *bleaching*. Hasil anamnesis menunjukkan tidak ada keluhan dari pasien. Pemeriksaan ekstra oral dan intra oral tidak ada kelainan jaringan. Warna gigi pasca *bleaching* tidak berubah, tetap W3 (nomor 3) menggunakan *shade guide Opalescence Boost*. Pasien merasa sangat puas dengan hasil perawatan.

PEMBAHASAN

Diantara berbagai teknik *bleaching*, *in-office bleaching* adalah teknik yang paling disukai karena hasilnya cepat terlihat dan waktu relapsnya lebih panjang. Salah satu kelemahan teknik ini adalah penggunaan hidrogen peroksida konsentrasi tinggi seringkali menimbulkan rasa ngilu baik selama maupun sesudah perawatan. Rasa ngilu diatasi menggunakan *desensitizing agent* sesudah prosedur *bleaching*, baik yang mengandung fluor (CPP-ACFP) maupun tidak (CPP-ACP), akan memberikan keuntungan karena dapat meningkatkan kenyamanan pasien.⁷⁻⁹

Moghadam, dkk melakukan penelitian yang membuktikan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara *at-home bleaching* dan *in-office bleaching* untuk persentase dan tingkat sensitivitas gigi yang dihasilkan.¹⁰ Penelitian serupa dilakukan oleh Basting, dkk dengan hasil yang berbeda, yaitu teknik *at-home bleaching* memiliki prevalensi dan tingkat sensitivitas gigi yang lebih tinggi daripada *in-office bleaching*.¹¹

Sensitivitas gigi adalah efek samping yang umum dari *bleaching* gigi.^{6,12-14} dan biasanya bertahan hingga 4-7 hari setelah prosedur *bleaching* dilakukan.^{10,11}

Penetrasi hidrogen peroksida pada pulpa gigi menghasilkan pelepasan mediator biokimia yang terlibat dalam proses inflamasi, yang membuat nosiseptor pada pulpa dan berperan dalam modulasi nyeri yang menyebabkan peningkatan permeabilitas vaskular dan vasodilatasi, serta mengubah ambang sensitivitas serabut saraf. Selain itu, ketika peroksida dari agen *bleaching* bersentuhan dengan sel odontoblas MDPC-23 selama *office bleaching* gigi, terjadi perubahan signifikan dalam morfologi dan penurunan tingkat respirasi mitokondria. Terlepas dari perbedaan yang jelas antara model eksperimental, tes yang dilakukan pada tikus Wistar juga mengkonfirmasi potensi agresif dari perawatan *office bleaching*. Kerusakan tersebut sebanding dengan intensitas terapi yang digunakan. Pada gilirannya, penelitian terbaru pada gigi manusia menunjukkan bahwa paparan berlebihan peroksida dapat menyebabkan sedikit gangguan pada lapisan odontoblas gigi premolar dan koagulasi nekrosis pada gigi seri bawah yang menjalani perawatan *office bleaching*.¹⁵

Dalam praktik klinis, metode yang digunakan untuk meminimalkan ketidaknyamanan pasien bergantung pada pemberian analgesik dan atau penggunaan agen desensitisasi topikal, yang dapat ditambahkan ke dalam komposisi agen *bleach*. Beberapa jenis agen desensitasi dengan mekanisme aksi yang berbeda telah digu-

nakan, beberapa memiliki aksi fisik yang menutup tubulus dentinalis dan yang lainnya memiliki aksi saraf yang menghalangi stimulasi saraf.¹⁵

Faktanya, beberapa desensitizer efektif dan mengurangi ketidaknyamanan yang disebabkan oleh perawatan *bleaching*. Laporan terbaru menunjukkan penurunan respons neurosensorial gigi yang dirawat dengan desensitizer setelah *bleaching*.¹⁵

Berdasarkan studi, sensitivitas pada gigi selama perawatan *bleaching* terjadi sebanyak 18-78%. Hal ini disebabkan terjadi defek email secara mikroskopik dan adanya rongga pada *subsurface*, serta adanya rapid transenamel dan transdental diffusion dari hidrogen peroksida ke pulpa atau karena ada komponen toksik yang dihasilkan dari degradasi bahan *bleaching*. Sensitivitas ini berkaitan dengan tingginya konsentrasi dari peroksida dan lamanya paparan pada gigi.^{2,10,7}

Minoux dan Serfaty menyatakan, sensitivitas gigi akibat prosedur *bleaching* merupakan suatu kondisi sementara yang berdasarkan pada tingkat keparahannya, yaitu dari tidak ada hingga ringan dalam beberapa penelitian dan dari ringan ke sedang dalam penelitian lain.¹⁶ Mekanisme sensitivitas gigi belum sepenuhnya diketahui, namun dapat dihubungkan dengan kemampuan hidrogen peroksida menembus struktur gigi dan mencapai ruang pulpa.¹⁴ Permukaan mikroskopis dan pori-pori di bawah permukaan email gigi yang rusak pasca

bleaching memungkinkan zat pemutih masuk cepat ke dalam pulpa, dan menghasilkan sensitivitas.^{7,10,17}

Bahan *bleach* menembus jaringan gigi untuk mengoksidasi komponen organik dari struktur gigi. Setelah itu hidrogen peroksida dan bentuk oksigen reaktifnya berdifusi dengan cepat, mencapai ruang pulpa dan menyebabkan pelepasan mediator inflamasi. Hidrogen peroksida mencapai saluran ion kemoseptif TRPA1 dan mengaktifkan saraf intradental pada pulpa, sehingga faktor-faktor ini mungkin menjadi penyebab risiko tingginya sensitivitas gigi yang dialami oleh pasien yang menjalani prosedur *bleaching*.¹⁸

Desensitizing agent diaplikasikan pada permukaan labial gigi yang sudah di-*bleach* selama 10 menit. Berdasarkan penelitian Haywood et al, penggunaan *desensitizing agent* selama 10-30 menit mampu mengurangi sensitivitas hampir 90% pada pasien.^{7,19}

Penggunaan *desensitizing agent* yang mengandung fluoride, CPP-ACP, potassium nitrate atau n-HAP setelah *in office bleaching* tidak menghambat efek dari *bleaching*. *Microhardness* dari email kembali dalam 14 hari setelah *in office bleaching*.⁸

Disimpulkan bahwa untuk mencegah dan meminimalkan sensitivitas gigi, diaplikasikan bahan desensitasi (potassium nitrate dan fluoride gel) pada gigi pasca-*bleaching*. Selain itu, perlu memberikan instruksi kepada pasien.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sismanoglu S. An overview of vital tooth bleaching. J Health Sci 2020; 2:115-39.
2. Astekar D, Vagarali H, Pujar M, Uppin V, Kittur M. Vital tooth bleaching on fluorosed teeth-case reports. Clin Dent 2020; 14:18-22
3. Amanda, Nurhayati AP, Wahjuningrum DA. In office dental bleaching and desensitizing treatment in yellowish discoloration teeth. Prosiding Temu Ilmiah Nasional IKORGI V. Yogyakarta; 2021.p.28-30.
4. Donassollo SH, Donassollo TA, Coser S. Triple-blinded randomized clinical trial comparing efficacy and tooth sensitivity of in-office and at-home bleaching techniques. J Appl Oral Sci 2021; 29: 1-11
5. Maiti N, Kumar DU. Vital tooth bleaching: a case report. J Dent 2014;2:24-8.
6. Féliz-Matos L, Hernández L, Abreu N. Dental bleaching techniques; hydrogen-carbamide peroxides and light sources for activation, an update. mini review article. Open Dent J 2015;8(1):264-8.
7. Nanjundasetty J, Ashrafulla M. Efficacy of desensitizing agents on postoperative sensitivity following an in-office vital tooth bleaching: A randomized controlled clinical trial. J Conserv Dent 2016;19(3):207.
8. Kutuk Z, Ergin E, Cakir F, Gurgan S. Effects of inoffice bleaching agent combined with different desensitizing agents on enamel. J Appl Oral Sci 2018;27(0).
9. Kristanti Y, Asmara W, Sunarintyas, Handayani J. Efektivitas desensitizing agent dengan dan tanpa fluor pada metode in office bleaching terhadap kandungan mineral gigi (kajian in vitro). Maj Ked Gi 2014; 21(2): 136-40.
10. Moghadam FV, Majidinia S, Chasteen J, Ghavamnasiri M. The degree of color change, rebound effect and sensitivity of bleached teeth associated with at-home and power bleaching techniques: a randomized clinical trial. Eur J Dent 2013;7(4):405-10
11. Basting RT, Amaral FL, Fracnca FM, Florio FM. Clinical comparative study of the effectiveness of and tooth sensitivity to 10% and 20% carbamide peroxide home-use and 35% and 38% hydrogen peroxide inoffice bleaching materials containing desensitizing agents. Oper Dent 2012;37(5):464-73
12. Bruzell E, Pallesen U, Thoresen N, Wallman C, Dahl J. Side effects of external tooth bleaching: a multicentre practice-based prospective study. Br Dent J 2013;215(9):E17-E17.
13. Lima SN, Ribeiro IS, Grisotto MA, Fernandes ES, Hass V, de Jesus Tavares RR, et al. Evaluation of several clinical parameters after bleaching with hydrogen peroxide at different concentrations: a randomized clinical trial. J Dent 2017;68:1
14. Serrano APM, Garcia E, Martinez IL, Grande RH, Loguercio AD, Reis A. A single-blind randomized trial about the effect of hydrogen peroxide concentration on light-activated bleaching. Oper Dent 2016;41(5):456.
15. Perdigao J. Tooth whitening. an evidence-based perspective. St Louis: Springer; 2016. p.59-60
16. Ferraz NK, Nogueira LC, Neiva IM, Ferreira RC, Moreira AN, Magalhães CS. Longevity, effectiveness, safety, and impact on quality of life of low concentration hydrogen peroxides in-office bleaching: a randomized clinical trial. Clin Oral Invest 2018;23(5):2061-2.
17. Martini EC, Parreiras SO, Szez AL, Coppla FM, Loguercio AD, Reis A. Bleaching induced tooth sensitivity with application of a desensitizing gel before and after in-office bleaching: a triple-blinded randomized clinical trial. Clin Oral Invest 2019;

- 24(1):386.
18. Haywood VB, Caughman WF, Frazier KB, Myers ML. Tray delivery of potassium nitrate-fluoride to reduce bleaching sensitivity. *Quintessence Int* 2001;32:105-9
19. 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: 913-23.
20. Elfallah HM, Swain MV. A review of the effect of vital teeth bleaching on the mechanical properties of tooth enamel. *N Z Dent J* 2013;109(3):87