

Aesthetic management with bleaching external without light activation Penatalaksanaan estetik dengan bleaching eksternal tanpa penyinaran

¹Risnawati, ²Christine Anastasia Rovani

¹Educational Program of Conservation Dentistry

²Departement of Conservation Dentistry

Faculty of Dentistry, Hasanuddin University

Makassar, Indonesia.

Corresponding Author: Christine Anastasia Rovani, e-mail: ch_rovani@yahoo.com

ABSTRACT

The occurrence of tooth discoloration on one or more anterior teeth can significantly interfere with the aesthetics of the smile, thus encouraging patients to seek aesthetic dental treatment. One of the most popular dental aesthetic procedures is external bleaching treatment. This case report describes about management of teeth discoloration with external bleaching using bleaching agent 40% hydrogen peroxide (H_2O_2) without light activation. A 27-year-old female came to the Dental Hospital of Universitas Hasanuddin with complaints of yellowish upper and lower teeth. The patient feels less confident and wants the teeth look white and brighter. The external bleaching procedure is preceded by initial color determination score of 7 with an opalescence boost shade guide. A dental optragate was placed in the patient's mouth, followed by cleaning the surface of the teeth with a brush and pumice, application of an astringent, gingival barrier in the upper and lower teeth. Application of 40% H_2O_2 bleach agent for 20 minutes, then cleaned, desensitizing agent application, and final color adjustment with score of 4. It is concluded that external bleaching with 40% H_2O_2 without light activation effectively whiten teeth and reduce the risk dentin hypersensitivity.

Keywords: external bleaching without light, discoloration, hydrogen peroxide 40%

ABSTRAK

Terjadinya perubahan warna gigi pada satu atau lebih gigi anterior dapat secara signifikan mengganggu estetika senyum sehingga penderita memerlukan perawatan gigi estetik. Salah satu prosedur estetik gigi yang paling diminati saat ini adalah perawatan *bleaching* eksternal. Pada laporan kasus ini dijelaskan tentang penatalaksanaan diskolorasi gigi dengan perawatan *bleaching* eksternal tanpa penyinaran menggunakan bahan hidrogen peroksida (H_2O_2) 40%. Seorang wanita berusia 27 tahun datang ke RSGMP Universitas Hasanuddin dengan keluhan gigi rahang atas dan rahang bawah berwarna kekuningan, sehingga kurang percaya diri dan ingin giginya terlihat lebih putih dan cerah. Perawatan *bleaching* eksternal didahului dengan penentuan warna awal dengan skor 7 menggunakan *opalescence boost shade guide*. *Dental optragate* ditempatkan di mulut pasien, permukaan gigi dibersihkan dengan *brush* dan *pumice*, aplikasi *astringent*, aplikasi *gingival barrier*. Aplikasi bahan *bleach* H_2O_2 40% selama 20 menit kemudian dibersihkan, aplikasi *potassium fluoride* 3% sebagai *desensitizing agent*, dan penyesuaian warna akhir dengan skor 4. Disimpulkan bahwa *bleaching* eksternal dengan H_2O_2 40% tanpa penyinaran efektif memutihkan gigi dan mengurangi risiko hipersensitivitas dentin pasca perawatan.

Kata kunci: *bleaching* eksternal tanpa penyinaran, diskolorasi, hidrogen peroksida 40%

Received: 10 February 2022

Accepted: 5 August 2022

Published: 1 April 2023

PENDAHULUAN

Diskolorasi atau perubahan warna gigi dapat menimbulkan masalah estetika yang dapat memberi dampak psikologi yang cukup besar seperti mengganggu tampilan dan kepercayaan diri terutama apabila terjadi pada gigi anterior sehingga mendorong pasien untuk mencari perawatan gigi estetik.¹⁻⁴

Diskolorasi gigi secara luas dibedakan menjadi diskolorasi ekstrinsik, intrinsik, atau kombinasi keduanya. Faktor ekstrinsik dapat disebabkan oleh kebersihan mulut yang buruk, konsumsi makanan dan minuman kromatogenik, obat kumur, dan penggunaan tembakau. Faktor intrinsik antara lain disebabkan oleh penuaan, bahan restorasi gigi (amalgam), karies, trauma, infeksi, obat-obatan (tetrasiklin dan fluorida dosis besar selama bertahun-tahun), gangguan selama kehamilan (defisiensi nutrisi, komplikasi kehamilan, anemia dan gangguan perdarahan), faktor genetik dan penyakit keturunan yang memengaruhi perkembangan email dan dentin serta pe-

nyakit sistemik pada masa pembentukan gigi. Perubahan warna intrinsik pasca erupsi terjadi akibat trauma gigi menyebabkan perdarahan pulpa dan atau nekrosis. Kegagalan untuk menghilangkan semua jaringan pulpa selama terapi endodontik juga menyebabkan perubahan warna.^{3,8}

Salah satu prosedur estetik gigi yang paling diminati saat ini adalah *bleaching*. *Bleaching* adalah prosedur pemutihan warna gigi melalui aplikasi bahan kimia untuk mengoksidasi pigmentasi organik pada gigi, bertujuan untuk mengembalikan warna normal gigi dengan menghilangkan warna noda dengan menggunakan zat pengoksidasi kuat atau zat pemutih.⁹ *Bleaching* pada gigi vital, biasanya dilakukan secara ekstrakoronar dan pada gigi non vital dilakukan secara intrakoronar.¹⁰

Bleaching eksternal merupakan metode perawatan yang efektif untuk mencerahkan warna gigi yang mengalami diskolorasi dan dapat dilakukan dengan atau tanpa aktivasi sinar yang menggunakan bahan kimia berbasis dasar hidrogen peroksida (H_2O_2) atau carbamide

peroksida.^{7,8,11} Perawatan *bleaching* eksternal merupakan pilihan perawatan estetik gigi yang konservatif (minimal invasif), *cost-effective* daripada restorasi gigi dan memberikan hasil yang memuaskan kepada pasien.¹²⁻¹⁴

Pada artikel ini dibahas tentang penatalaksanaan estetik dengan *bleaching* eksternal tanpa penyinaran.

KASUS

Seorang wanita 27 tahun datang ke RSGM Universitas Hasanuddin dengan keluhan utama gigi depan RA dan RB tampak berubah warna menjadi kekuningan (Gbr. 1A) sehingga pasien merasa kurang rasa percaya diri. Pasien memiliki kebiasaan minum minuman berwarna seperti teh dan kopi. Pasien ingin diputihkan giginya untuk meningkatkan kepercayaan diri tanpa mengubah bentuk dan susunan gigi semula. Pasien ingin warna gigi yang lebih cerah daripada warna gigi semula.

PENATALAKSANAAN

Pada kunjungan pertama dilakukan anamnesis, pemeriksaan subjektif dan obyektif, foto klinis, dan penegakan diagnosis. Selanjutnya pasien diberikan KIE, DHE, *informed consent* meliputi diagnosis gigi, penyebab diskolorasi gigi, rencana perawatan dan prosedurnya, biaya perawatan, kegagalan, efek samping karena penggunaan bahan *bleach* dan kemungkinan hasilnya. Lembar *informed consent* ditandatangani setelah pasien mengerti dan setuju untuk perawatannya.

Tahap selanjutnya pemakaian *cheek retractor* dan melakukan penentuan warna awal gigi dengan *opalescence boost shade guide* dan didapatkan warna awal gigi pasien dengan skor 7 sebelum dilakukan perawatan.

Gigi-gigi yang akan di-*bleach* dibersihkan dengan *pumice* dan *brush* (Gbr. 1B), dikeringkan dan *cotton roll* ditempatkan di *buccal fold*. Isolasi jaringan lunak menggunakan *optragate* dan *bite block* digigitkan pada pasien, selanjutnya *gingival barrier* diaplikasikan (Gbr. 1C) secara merata pada daerah margin gingiva RA dan RB agar melindungi gingiva selama perawatan, lalu di-*light cure* selama 20 detik. Bahan *bleach* eksternal (*Opalescence Boost™ PF 40%*) dicampur sesuai aturan pabrik, dan diaplikasikan selama 20 menit pada permukaan gigi (Gbr. 1D) dengan gerakan memutar menggunakan *microbrush*. Bahan *bleach* dibersihkan dengan menggunakan *suction tip* kemudian diaplikasikan kembali, menunggu selama 20 menit. Setelah itu, bahan *bleach* dibersihkan dengan *cotton pellet* dan bilas dengan air disertai *suction tip*, dan *gingival barrier* dilepaskan.

Optragate dilepas, selanjutnya ditentukan warna gigi hasil *bleach* dengan warna akhir skor 4. Untuk mengurangi sensitivitas gigi setelah prosedur *in office bleaching*, diaplikasikan *desensitizing agent* (Gbr. 2A) dan instruksi pasca perawatan yang meliputi menghindari makan minum yang asam, minuman berwarna seperti teh, kopi selama 2 minggu dan pemakaian pasta gigi antisensitif.



Gambar 1A Penentuan warna gigi awal; **B** pembersihan permukaan gigi dengan menggunakan *pumice*; **C** pemasangan *gingival barrier*; **D** aplikasi bahan *bleach* H₂O₂ 40%.



Gambar 2A Aplikasi bahan *desensitizing*; **B** pencocokan warna pasca perawatan

Setelah 8 hari pasien datang kembali dan dilakukan kontrol. Anamnesis menunjukkan tidak ada keluhan dari pasien. Pemeriksaan ekstra dan intra oral tidak ada kelainan jaringan. Warna gigi *post-bleaching* tetap skor 4 dan pasien merasa puas dengan hasilnya (Gbr. 2B).

PEMBAHASAN

Dental bleaching merupakan pilihan prosedur yang paling umum saat ini, aman serta efektif bila diawasi oleh dokter gigi.¹¹ Bahan *bleach* yang umum digunakan adalah H₂O₂ dengan konsentrasi 20-40%. H₂O₂ merupakan molekul yang tidak stabil, ketika bersentuhan dengan struktur gigi atau zat organik, maka serangkaian reaksi mulai terjadi yang menyebabkan disosiasi molekul. Dalam proses disosiasi, H₂O₂ melepaskan radikal bebas yang berinteraksi satu sama lain dengan zat organik menghasilkan molekul air (H₂O). Radikal bebas yang dilepaskan oleh reaksi H₂O₂ memiliki elektron tidak berpasangan yang bereaksi dengan molekul kromofor, penyebab perubahan warna gigi, memutus ikatan molekul antara kromofor dengan gigi serta mengurangi ukuran kromofor. Reaksi reduksi-oksidasi yang terjadi menghasilkan efek *optic whitening* karena penyerapan cahaya oleh kromofor berkurang. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa H₂O₂ sebagai bahan *bleach* gigi aman dan minimal invasif. Namun, beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa H₂O₂ berpotensi menyebabkan perubahan struktur pada jaringan gigi.¹⁵⁻¹⁸

Teori reaksi peroksida lainnya ialah pembelahan/pemutusan ikatan rangkap karbon sehingga cincin kromofor terbuka. Kromofor terbagi menjadi dua yakni senyawa organik rantai panjang dengan ikatan rangkap dan senyawa dengan kandungan logam. Ikatan rangkap karbon kuning diubah menjadi sebagian besar senyawa hi-

droksil tanpa warna. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa H_2O_2 memodifikasi rantai panjang kromofor menjadi molekul yang lebih transluen, molekul yang lebih sederhana untuk memantulkan lebih sedikit cahaya, sehingga mencerahkan bagian yang tampak gelap.^{19,20}

Proses bleach sampai pada titik, hanya tersisa struktur hidrofilik tanpa warna, disebut titik saturasi dan *bleaching* melambat pada kondisi tersebut. Bila prosedur *bleaching* tetap berlanjut, struktur gigi yang mengandung karbon dan ikatan karbon dari protein akan rusak. Pada tahap ini, *bleaching* yang berlebihan akan merusak email tanpa mencerahkan dan menyebabkan berubahnya yang ireversibel pada struktur gigi dan kehilangan mineral.^{19,20}

Penggunaan sinar dalam prosedur perawatan *in office bleaching* pada gigi vital masih menjadi perdebatan oleh para ahli hingga kini. Penelitian *in vivo* oleh Marson, dkk menyimpulkan bahwa tidak ada peningkatan perubahan warna dengan penggunaan sinar dari berbagai sumber (halogen, LED, laser) dibanding tanpa aktivasi sinar. Pada penelitian *in vitro* oleh Roberto dkk disimpulkan bahwa pemakaian sinar tidak memengaruhi perubahan warna yang terjadi antara kelompok yang menggunakan aktivasi sinar dan kelompok tanpa aktivasi si-

nar. Zach dan Cohen menyatakan bahwa kenaikan suhu intrapulpa sebesar $5,5^\circ C$ menyebabkan 15% gigi yang diuji mengalami pulpitis ireversibel. Penelitian yang dilakukan Luk menggambarkan bahwa kenaikan suhu pada lapisan paling dalam dentin dari berbagai sumber sinar yang digunakan yaitu halogen $2,7-5,52^\circ C$, infra red $18,5-23,48^\circ C$, argon laser $2,5-3,2^\circ C$ dan CO_2 laser $14,51-16,55^\circ C$. Kemungkinan terjadinya hipersensitivitas dentin lebih tinggi pada perawatan *bleaching* menggunakan aplikasi sinar atau panas dan disarankan untuk berhati-hati dalam penggunaannya.^{21,22}

Pada prosedur *bleaching* eksternal, diaplikasikan bahan berbasis H_2O_2 40% yang memiliki keunggulan yaitu dapat dikontrol langsung oleh tenaga profesional, sehingga tidak terjadi kontak dengan jaringan lunak dan dapat dilakukan hanya dalam satu kali kunjungan sehingga teknik ini diindikasikan untuk pasien yang menginginkan hasil yang cepat, efektif dan stabil.

Disimpulkan bahwa perawatan *in office bleaching* menggunakan H_2O_2 40% tanpa aktivasi sinar memberi hasil yang cepat, aman dan memuaskan. Efek samping yang terjadi pada kasus ini berupa hipersensitivitas dentin dapat diatasi dengan aplikasi bahan *desensitizing*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bilge K, Kihc V. Effects of different remineralizing agents on color stability and surface characteristics of the teeth following vital bleaching. *Microsc Res Tech* 2021; 1–13. [wileyonlinelibrary.com/journal/jemt](https://onlinelibrary.wiley.com/journal/jemt). 2021.
2. Zanolli J, Marques AB, Da Costa DC, De Souza AS, et al. Influence of tooth bleaching on dental enamel microhardness: a systematic review and meta-analysis. *Aust Dent J* 2017; 62: 276–82
3. Franco LM, Briso ALF, Santos PH. An effective external bleaching technique. *Dentistrytoday* 2014;2-4
4. Rosskerr A, Jonathan A. Tooth discoloration. *eMedicine-Article*: March 16: 7-20
5. Istanto IE. Tatalaksana perawatan doskolorasi intrinsik dengan perawatan saluran akar dan metode walking bleach. *JKGT* 2020; 2(1): 44-7.
6. Casado BGS, Moraes SLD, Souza GFM. Efficacy of dental bleaching with whitening dentifrices: a systematic review. *Int J Dent* 2018: 1-7.
7. Eppl M, Meyer F, Enax J. A critical review of modern concepts for teeth whitening. *Dent J* 2019; 79(7):1-7
8. Alqahtani MQ. Tooth-bleaching procedures and their controversial effects: A literature review. *Saudi Dent J* 2014;1-9
9. Garg N, Garg N, Garg A. Textbook of endodontics. Estados Unidos: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2010.p.492-502
10. Ingle J, Rotstein I. Ingle's endodontics 7th Ed. Hamilton, Ont.: BC Decker; 2019.p.1203-10
11. Perdigao J. Tooth whitening an evidence-based perspective. Swis: Springer International Publishing; 2016
12. Presoto CD. Case report new parameter for in-office dental bleaching. *Case Reports in Dent* 2016: 1-3
13. Han Y, Mo S, Jiang L, Zhu Y. Effects of antioxidants on the microleakage of composite resin restorations after external tooth bleaching. *Eur J Dent* 2014;8:147-53.
14. Wijetunga CL, Otsuki M, Hiraishi N. Effect of pH of bleaching agent on tooth bleaching action in vitro. *Dent Mater J* 2021: 1-7.
15. Bersezio C, Estay J, Jorquera G. Effectiveness of dental bleaching with 37.5% and 6% hydrogen peroxide and its effect on quality of life. *Jopdentonline.org* 10/10/18
16. Lilaj B, Dauti R, Agis H, Schwab MS. Comparison of bleaching products with up to 6% and with more than 6% hydrogen peroxide: whitening efficacy using BI and WID and side effects – an in vitro study. *Frontiers in Psychol* 2019;3,7
17. Fadli A, Hikmah N. Mana yang terbaik? variasi konsentrasi hidrogen peroksida pada bleaching eksternal: tinjauan pustaka. Buku Prosiding TINI V (Temu Ilmiah Nasional Ikorgi V) Advanced Endodontic and Restorative Dentistry In Harmony Of Science, Skills, and Culture In The Pandemic Covid-19. 3-26 september 2020.
18. Kossatz S, Dalanhol AP, Cunha T, Loguerio A, Reis A. Effect of light activation on tooth sensitivity after in-office bleaching. *Oper Dent* 2011, 36-3, 252
19. Joshi SB. An Overview of vital tooth bleaching. *J Interdiscipl Dent* 2016; 6(1) 3-13. *A J Health Sci* 2020; 2(2): 115-29.
20. Arianti SA, Hikmah N. External tooth bleaching, how does it work? : a literature review. Buku Prosiding TINI V (Temu

Ilmiah Nasional Ikorgi V) Advanced Endodontic And Restorative Dentistry In Harmony Of Science, Skills, and Culture In The Pandemic Covid-19. 3-26 september 2020.

21. Alomari Q, Daraa EE. A randomized clinical trial of in-office dental bleaching with or without light activation. *J Contem Dent Pract* 2010; 11(1): 1-8.
22. American Dental Association. Tooth whitening/bleaching: treatment considerations for dentists and their patients. ADA Council on Scientific Affairs, September 2009, Pp:8-9.