



Case Report

# Simultaneous Esthetic Crown Lengthening and Frenotomy Procedure for Smile Rejuvenation

I Komang Evan Wijaksana<sup>1§</sup>, Made Talitha Suryaningsih Pinatih<sup>2</sup>, Agung Krismariono<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Periodontic, Faculty of Dental Medicine, Universitas Airlangga, Indonesia

<sup>2</sup> Periodontic Laboratory, Faculty of Dentistry, Universitas Mahasaraswati, Indonesia

Received date: March 4, 2022. Accepted date: October 7, 2022. Published date: January 9, 2023.

## KEYWORDS

altered passive eruption;  
crown lengthening;  
frenotomy;  
gummy smile;  
health

## ABSTRACT

**Introduction:** Gingival tissue plays an important role in smile aesthetics, especially in the anterior maxillary region. A gummy smile (GS) is a gingival condition that appears excessive when the patient smiles. The prevalence of gummy smile in individuals aged from 20 to 30 is 10% of population. It is more common in women and can cause aesthetic problems. Gummy smile aetiology is multifactorial. This case report discusses gummy smile case caused by altered passive eruption (APE) and associated with the presence of aberrant frenum. **Case Report:** A 19-year-old female patient with chief complaints of the excessive gingival display. The diagnosis of the case was confirmed by clinically healthy gingiva in an intact periodontium with gummy smile due to the presence of altered passive eruption type I-B accompanied by an aberrant frenum. The final surgical plan was aesthetic crown lengthening (CL) with flap surgery and osteotomy simultaneous with a frenotomy. **Conclusion:** The aesthetic crown lengthening surgery and frenotomy can be performed simultaneously to correct the gummy condition and improve the patient's smile profile. Appropriate examination, diagnosis, and treatment planning help achieve optimal patient outcomes.

<sup>§</sup> Corresponding Author

E-mail address: [i.komang-evan.w@fkg.unair.ac.id](mailto:i.komang-evan.w@fkg.unair.ac.id) (Wijaksana IKE)

DOI: [10.32793/jida.v5i2.857](https://doi.org/10.32793/jida.v5i2.857)

**Copyright:** ©2023 Wijaksana IKE, Pinatih MTS, Krismariono A. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium provided the original author and sources are credited.

## KATA KUNCI

*crown lengthening*;  
erupsi pasif;  
frenotomi;  
*gummy smile*;  
kesehatan

## ABSTRAK

**Pendahuluan:** Jaringan gingiva memainkan peran penting dalam estetika senyum, terutama daerah anterior rahang atas. *Gummy Smile* (GS) merupakan kondisi gingiva yang tampak berlebih saat pasien tersenyum. Prevalensi kejadian gummy smile adalah 10% di usia populasi antara 20-30 tahun, lebih sering dialami wanita dan dapat menyebabkan masalah estetika. Etiologi *gummy smile* adalah multifaktorial. Pada artikel ini dibahas penatalaksanaan kasus gummy smile yang disebabkan oleh *altered passive eruption* (APE) atau gangguan erupsi pasif dan terkait dengan adanya perlekatan frenulum labialis tinggi dengan tujuan untuk mengeliminasi kondisi gummy smile dan memperbaiki profil senyum pasien. **Studi Kasus:** Pasien wanita usia 19 tahun datang dengan keluhan gusi yang tampak berlebih saat tersenyum. Kondisi tersebut menyebabkan rasa kurang percaya diri pada pasien. Diagnosa kasus gingiva sehat pada periodonsium yang intak dengan *gummy smile* akibat adanya gangguan erupsi pasif tipe I-B disertai adanya perlekatan frenulum labialis yang tinggi. Prosedur *crown lengthening* (CL) estetik dengan bedah flap dan ostektomi dengan frenotomi dilakukan secara simultan untum memperbaiki profil senyum pasien. **Kesimpulan:** Prosedur *crown lengthening* estetik dan frenotomi dapat dilakukan secara simultan untuk mengoreksi kondisi gummy smile dan memperbaiki profil senyum pasien. Pemeriksaan, penegakan diagnosa dan perencanaan perawatan yang tepat akan membantu memberikan hasil perawatan terbaik bagi pasien.

## PENDAHULUAN

Senyum yang menarik dapat meningkatkan penampilan dan penerimaan individu dalam masyarakat.<sup>1</sup> Jaringan gingiva memainkan peran penting dalam estetika senyum, daerah anterior rahang atas. Pada masa kini, kebutuhan akan hasil perawatan yang lebih estetik mempengaruhi perencanaan perawatan gigi dan mulut.<sup>1-3</sup>

Gingiva tampak berlebih (*Excessive Gingival Display* (EGD)) atau dikenal juga sebagai *gummy smile* (GS) merupakan kondisi gingiva yang tampak berlebih saat pasien tersenyum. Menurut Allen *et al.*,<sup>4</sup> senyum dianggap menarik jika saat tersenyum gingiva tampak kurang dari 2-3mm, sedangkan jika gingiva tampak berlebih (>3 mm) umumnya dianggap tidak menarik dan dikenal sebagai GS. *Gummy smile* seringkali dianggap sebagai masalah estetika. Masalah estetika dari gummy smile dapat bersifat subyektif untuk setiap individu, tergantung pada preferensi budaya dan etnis. Di beberapa negara Eropa, gingiva yang tampak hingga 4 mm atau lebih dapat diterima. Namun, bagi masyarakat Amerika Serikat, tampilan gingiva lebih besar dari 2-3 mm dianggap tidak menarik.<sup>3,5</sup> *Gummy smile* bukan merupakan kondisi patologis, *American Academy of Periodontology* (AAP) mengklasifikasikan kondisi ini pada kondisi mukogingiva sekitar gigi.<sup>6-8</sup>

Prevalensi kejadian GS adalah 10% di usia populasi antara 20-30 tahun, terjadi pada 7% pria dan 14% wanita di seluruh dunia.<sup>3,9</sup> *Gummy smile* memiliki etiologi multifaktorial dan lebih dari satu faktor dapat muncul secara bersamaan. Faktor etiologi diantaranya (1)

panjang bibir atas pendek, (2) mobilitas berlebih dari bibir atas, (3) gangguan pada erupsi pasif, (4), hiperplasia gingiva, (5) dimensi vertikal maksila berlebih (*Vertical Maxillary Excess* (VME)) dan (6) ekstrusi dentoalveolar.<sup>3,10</sup>

Perubahan pada erupsi pasif (*Altered Passive Eruption* (APE) adalah kondisi perkembangan yang menghasilkan relasi dentoalveolar tidak normal yang ditandai dengan letak margin gingiva dan terkadang tulang yang terletak lebih ke koronal. *Gummy smile* dapat disebabkan oleh adanya APE maupun kombinasi APE dengan faktor sebab lainnya. Studi Andijani *et al.*,<sup>11</sup> menunjukkan bahwa pada penderita GS dengan tampilan gingiva >4mm, faktor etiologinya adalah 20,8% APE dan 34% kombinasi APE dan mobilitas berlebih dari bibir atas. Keterlibatan APE menjadi etiologi terbanyak (54,8%) pasien melakukan perawatan GS. Sementara itu, prevalensi APE pada populasi orang dewasa belum tercatat secara luas. Data dari dua studi melaporkan prevalensi 12,1%<sup>12</sup> dan 29,5%<sup>13</sup>. Pada individu dengan perawatan kawat gigi, prevalensi APE mencapai 42,1%.<sup>12,13</sup> Hasil yang berbeda terkait dengan kurang jelasnya kriteria diagnostik.<sup>14,15</sup>

Tahapan penting dalam penatalaksanaan GS adalah mengidentifikasi etiologinya, sehingga dapat ditentukan rencana perawatan dan hasil yang akan dicapai. Pemeriksaan penunjang yang diperlukan untuk mendiagnosis GS dan etiologinya meliputi analisis wajah frontal dan lateral, analisis bibir statis dan dinamis, garis bibir, jarak interlabial dan tampilan gigi seri saat istirahat, dan pemeriksaan periodontal lengkap. Radiografi oral

dan analisis sefalometrik juga diperlukan bila dicurigai faktor penyebabnya adalah VME.<sup>3,10</sup> Pada laporan ini akan dibahas kasus GS yang disebabkan oleh APE dan terkait dengan adanya perlekatan frenulum labialis yang tinggi dilakukan frenotomi guna mengeliminasi kondisi GS dan meningkatkan profil senyum pasien.

## STUDI KASUS

Seorang pasien wanita berusia 19 tahun, datang ke dokter gigi dengan keluhan utama gusi tampak berlebih saat tersenyum. Kondisi gusinya menyebabkan pasien merasa kurang percaya diri saat tersenyum. Pasien rutin melakukan pembersihan karang gigi setiap 6 bulan dan terakhir dilakukan dalam 2 minggu yang lalu. Pasien tidak memiliki kebiasaan merokok dan menyatakan tidak memiliki masalah kesehatan sistemik maupun konsumsi obat secara rutin.

Hasil pemeriksaan ekstraoral kepala leher dalam batas normal. Pemeriksaan bibir atas dalam batas normal. Tidak ditemukan adanya hipermobilitas bibir dan panjang bibir atas dalam batas normal (22mm). Pemeriksaan intra oral tampak adanya tampilan gingiva yang berlebih saat tersenyum dan proporsi gigi yang terlihat pendek (Gambar 1 & 2). Tingkat kebersihan rongga mulut pasien dalam kategori baik (OHIS 0,67), dengan persentase perdarahan saat *probing/Bleeding on Probing* (BoP) 4,7% dan rerata kedalaman probing 1-2mm. Saat pasien tersenyum, regio anterior atas, tampak 5mm gingiva, lebar gingiva berkeratin 4-6mm (Gambar 2C), fenotipe gingiva *thin scallop* (Gambar 2D), perlekatan frenulum labialis dengan tipe perlekatan gingiva (*gingival type*) dan diastema pada regio gigi 12, 11 dan 21, 22, 23 (Gambar 1D). Hasil pemeriksaan radiografi periapikal menunjukkan gambaran dalam batas normal (Gambar 3). Diagnosa klinis berdasarkan klasifikasi 2018<sup>7,8</sup> ditegakkan sebagai gingiva sehat secara klinis pada periodonsium yang intak dengan GS akibat APE dan adanya abberant frenum (Gambar 2F). Prognosis dari kasus ditetapkan baik.

Simulasi digital sederhana dilakukan menggunakan program *Adobe Photoshop CS6 (Adobe Inc)* untuk merencanakan perawatan. Dari hasil simulasi proporsi mahkota klinis setelah dilakukan penyesuaian margin gingiva, tampak posisi perlekatan frenulum labialis berada di dekat margin gingiva (Gambar 3). Melalui simulasi ini, rencana perawatan yang dilakukan meliputi profilaksis oral, instruksi menjaga kebersihan rongga mulut pada sebagai fase nonbedah, dan pada fase bedah direncanakan prosedur crown lengthening (CL) estetik disertai frenotomi. Pasien tidak menyetujui saran untuk melakukan perawatan kawat gigi maupun prostetik untuk koreksi diastema. Guna penetapan klasifikasi APE dan

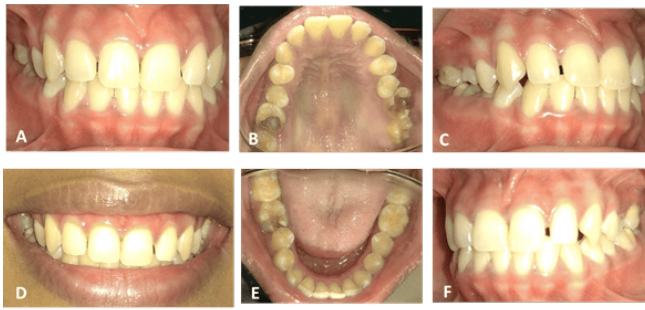
perlu tidaknya pengurangan tulang, maka perlu dilakukan prosedur bone sounding lebih lanjut dalam prosedur perawatan fase bedah.

Setelah pasien mendapatkan penjelasan rencana perawatan dan menyetujui perawatan, maka perawatan bedah dilakukan (Gambar 4). Anastesi infiltrasi lokal dilakukan dengan larutan mepivacaine 2% (Scandonest 2% special, Septodont, France). Prosedur *bone sounding* kemudian dilakukan dengan *Chu's bone sounding gauge* (Hu-Friedy Inc, Chicago, IL) dan didapatkan nilai 3mm pada insisif sentral (Gambar 4). Dari hasil pemeriksaan ini disimpulkan krista tulang alveolar koinsiden dengan CEJ sehingga kasus gangguan erupsi pasifnya dinilai sebagai APE Kelas I-B menurut Coslet *et al.*<sup>16</sup> Rencana bedah akhir yang dilaksanakan adalah CL dengan bedah flap dan ostektomi simultan dengan frenotomi.

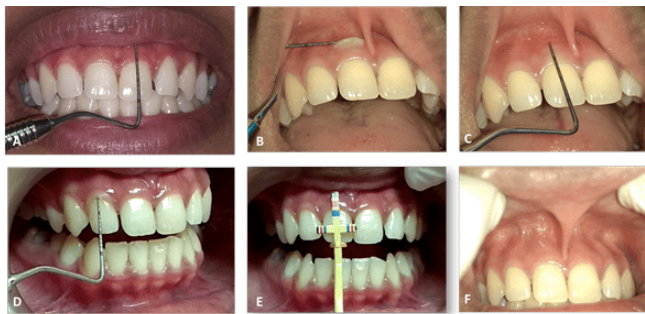
Pembuatan titik perdarahan dilakukan dengan *Pocket Marking Forcep* (PMF) setelah tinggi mahkota klinis ideal diukur menggunakan *Chu's Proportion Gauge* (Hu-Friedy Inc, Chicago, IL). Insisi submarginal perpendikular dilakukan dengan menggunakan pisau No. 15C. Setelah pemotongan gingiva, bone sounding ulang dilakukan untuk konfirmasi posisi krista tulang. Didapatkan jarak tulang dengan margin gingiva adalah 1mm. Perawatan dilanjutkan dengan insisi sulkular untuk persiapan elevasi flap. Flap mukoperiosteal dielevasikan, dan tampak posisi tulang sejajar perbatasan sementum-enamel (*Cemento-Enamel Junction* (CEJ)). Prosedur ostektomi dilakukan dengan bur tulang bulat kecepatan rendah diikuti dengan irigasi larutan NaCl 0,9%. Krista tulang alveolar di posisikan 3mm apikal CEJ dengan tetap mempertahankan kontur tulang positif. Konfirmasi posisi tulang dilakukan dengan menggunakan *Biologic Perio Gauge* (BLPG; Hu-Friedy Inc, Chicago, IL). Penghalusan margin tulang kemudian dilakukan dengan file tulang. Setelah prosedur ostektomi, adaptasi flap dilakukan dan dilanjutkan penjahitan menggunakan benang monofilamen 5.0 dengan tehnik sling (Gambar 4).

Prosedur frenotomi kemudian dilanjutkan dengan menggunakan metode konvensional.<sup>17</sup> Frenulum labialis dijepit dengan klem, kemudian dengan pisau No. 15C dilakukan insisi di apikal dan koronal. Kemudian serat submukosa dieliminasi dan dilakukan penjahitan menggunakan benang monofilamen 5.0 teknik *simple interrupted suture* (Gambar 5). Pasien diinstruksikan untuk mengkonsumsi antibiotik amoksisilin 500mg 3 kali sehari selama 5 hari, obat anti nyeri asam mefenamat 500 mg bila nyeri dan rutin menggunakan obat kumur 2 kali sehari dengan chlorhexidine glukonat 0.1% selama 2 minggu kedepan.

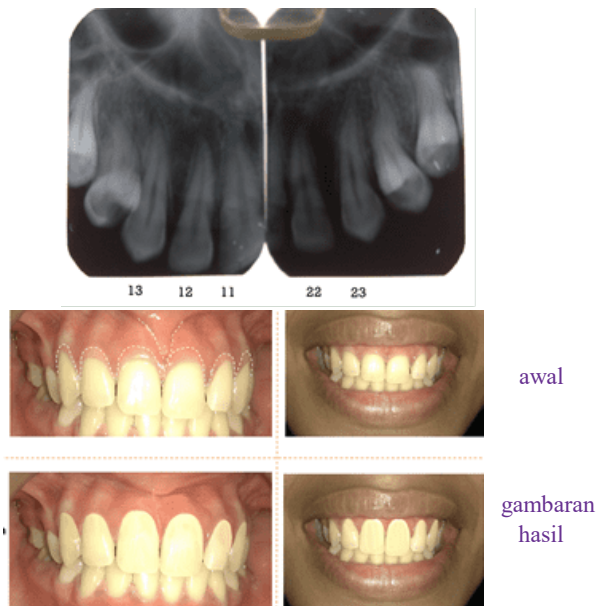




**Gambar 1.** Gambaran intra oral dan profil senyum pasien. (A) Tampak depan, (B) oklusal rahang atas, (C) oklusi sisi kanan, (D) profil senyum, (E) oklusal rahang bawah, dan (F) oklusi sisi kiri.



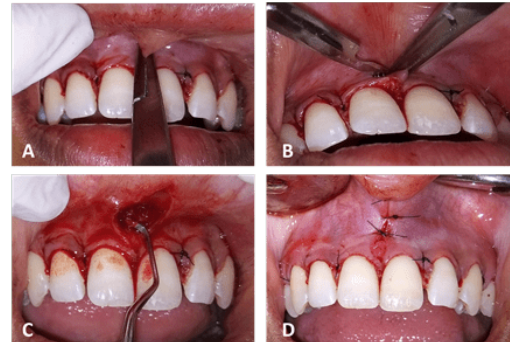
**Gambar 2.** Pemeriksaan intra oral. (A) Tampilan gigiva saat senyum, (B) roll test, (C) pemeriksaan gingiva berkeratin, (D) pemeriksaan fenotipe gingiva, (E) pemeriksaan proporsi mahkota klinis dengan T-Bar *Chu's proportion gauge*, (F) pemeriksaan perlekatan frenum.



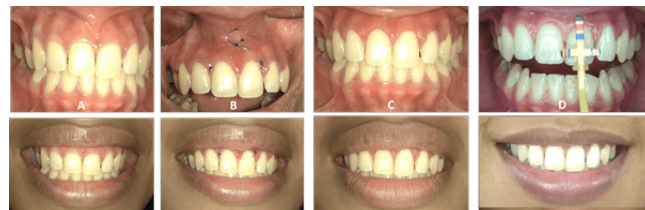
**Gambar 3.** Gambaran radiografi periapikal anterior rahang atas, dan gambaran simulasi prosedur CL dan frenotomi.



**Gambar 4.** Prosedur crown lengthening. (A) Bone sounding guna penentuan jarak margin gingiva hingga krista tulang, (B) pembuatan titik perdarahan dengan PMF, (C) insisi submarginal perpendikular dengan pisau no. 15C, (D) konfirmasi ulang bone sounding menunjukkan jarak 1mm paska pemotongan gingiva, (E) insisi intrasulcular, (F) elevasi flap dengan elevator, (G) Tampak krista tulang bagian fasial koinsiden dengan CEJ, kemudian dilakukan ostektomi. (H) Konfirmasi kecukupan pengurangan tulang 3mm dari margin gingiva menggunakan BLPG gauge. (I) Hasil akhir paska penjahitan dengan benang monofilamen dengan tehnik sling. Tampak perlekatan frenum menjadi tipe papilari dan dekat dengan margin gingiva (tanda panah kuning).



**Gambar 5.** (A) Prosedur frenotomi. Frenum dijepit dengan klem, (B) insisi dilakukan koronal dan apikal dari klem, (C) pemutusan serat submucosa, (D) penjahitan dengan benang monofilamen.



**Gambar 6.** Hasil perawatan berdasarkan gambaran intraoral (atas) dan profil senyum (bawah) sebelum perawatan (A), kontrol 2 minggu (B), kontrol 1 bulan (C) dan kontrol 6 bulan (D).

Kontrol pertama dilakukan 2 minggu paska perawatan. Pasien tidak memiliki keluhan pada area perawatan. Pada pemeriksaan intraoral didapatkan jahitan masih utuh dan peradangan minimal. Pada pertemuan ini dilakukan pengangkatan jahitan. Pada kontrol 1 dan 6 bulan paska perawatan, hasil perawatan dalam kondisi stabil dan pasien merasa senang dengan hasil perawatan (Gambar 6).

## PEMBAHASAN

Kasus GS pada laporan ini disebabkan adanya APE Coslet klas I-B, sehingga dilakukan prosedur CL. Melalui simulasi digital, ditemukan juga adanya perlekatan frenulum labialis tinggi yang dapat terjadi paska CL, sehingga prosedur bedah yang direncanakan adalah CL dengan bedah flap dan ostektomi simultan dengan frenotomi.<sup>16</sup> Pada rencana perawatan kasus GS, penting untuk melakukan evaluasi jaringan periodontal terlebih dahulu. Pada jaringan periodontal yang mengalami peradangan atau adanya pembesaran gingiva, maka peradangannya harus diterapi terlebih dahulu, kemudian penyebab GS dapat dievaluasi lebih lanjut.<sup>10,18</sup>

Pada kasus GS dengan jaringan periodontal yang sehat, tahap berikutnya yang dilakukan adalah penilaian ekstra oral. Dilakukan penilaian simetri wajah, garis senyum, panjang bibir atas dan mobilitas bibir dinilai. Observasi dilakukan saat bibir istirahat dan tersenyum. Pada kondisi bibir istirahat, normalnya 2-3mm insisal gigi tampak. Panjang bibir yang normal rerata 20-22 mm pada perempuan dan 22-24mm pada laki-laki.<sup>10,16,18-20</sup> Pada kasus ini bibir pasien dalam batas normal baik panjang (22mm) dan mobilitasnya. Tampak adanya GS 4-5mm saat pasien tersenyum.

Paska evaluasi senyum, pemeriksaan dilanjutkan dengan pemeriksaan proporsi gigi. Pada kasus ini dilakukan menggunakan *T-Bar Chu's proportion gauge*. Tampak mahkota klinis memiliki dimensi mahkota yang pendek. ratio lebar dan panjang mahkota gigi insisif sentral yang estetik adalah 75-80%.<sup>2,10</sup> Dengan menggunakan *T-Bar Chu's proportion gauge* akan didapatkan panduan untuk mencapai proporsi 78%.<sup>1,2,21</sup>

Pada prosedur CL estetik, dasar dari perawatan adalah memberikan proporsi gigi yang sesuai dengan memperhatikan dimensi perlekatan jaringan supracrestal (*Supracrestal tissue attachment* (SCTA), sebelumnya disebut sebagai *biologic width*) dan menyediakan lebar gingiva berkeratin (*keratinized tissue width* (KTW)) yang cukup guna memberi pertahanan gingiva. Dimensi perlekatan jaringan supracrestal adalah dimensi apiko-koronal dari jaringan lunak koronal dari krista tulang yang melekat pada permukaan gigi. Dimensi perlekatan

jaringan supracrestal secara histologi tersusun atas perlekatan jaringan ikat dan perlekatan epitel. Studi menunjukkan bahwa jarak 3mm antara margin suatu restorasi dengan krista tulang akan dapat menjaga kesehatan periodontal, 2mm digunakan sebagai ruang SCTA dan 1mm sebagai sulkus gingiva. Paska prosedur CL, setidaknya 2mm gingiva berkeratin diharapkan didapatkan untuk menjaga kesehatan jaringan periodontal.<sup>16,18,21,22</sup>

Prinsip SCTA dan KT menjadi dasar perawatan CL estetik pada kondisi APE. Coslet *et al.*,<sup>16</sup> mengategorikan APE ke dalam 2 tipe berdasarkan relasi gingiva dan mahkota anatomis. Pada tipe I, margin gingiva berada koronal CEJ, dan perbatasan mukogingiva (*mucogingival junction* (MGJ)) apikal dari krista tulang, dengan lebar KT  $\geq 2$ mm. Pada tipe 2, dimensi gingiva normal, margin gingiva koronal dari CEJ dan MGJ terletak pada CEJ. Pada tiap tipe juga terdapat subgroup A/B berdasarkan relasi krista tulang alveolar dengan CEJ. Subgroup A jika jarak krista tulang alveolar ke CEJ 1,5-2mm, sedangkan subgroup B jika krista tulang alveolar koinsiden dengan CEJ. Pada Tipe I-A, perawatan yang disarankan adalah gingivektomi. Perawatan tipe I-B dapat dilakukan dengan pembukaan flap dan pengurangan tulang. Bedah reposisi flap ke apikal dapat dilakukan pada APE tipe II-A dan pada tipe II-B dapat dilakukan reposisi flap ke apikal dengan pengurangan tulang.<sup>10,16</sup>

Pada kasus ini tipe dari APE adalah I-B, sehingga perawatan yang direncanakan adalah pembuatan flap dengan pengurangan tulang alveolar. Pada beberapa kasus APE I-B dengan fenotipe periodontal yang tipis, prosedur pengurangan tulang secara tertutup (*flapless*) dapat dilakukan.<sup>23-27</sup> Namun pada kasus ini, meskipun pemeriksaan menunjukkan fenotipe gingiva yang tipis, diperlukan akses terbuka untuk dapat memastikan kontur tulang alveolar paska pengurangan tulang menghasilkan kontur positif dan terdapat transisi ketebalan tulang melalui osteoplasti.

Seiring perkembangan teknologi, teknik bedah *flapless* untuk prosedur CL dengan ostektomi mulai dikembangkan. Studi menunjukkan bahwa dibandingkan dengan tehnik pembukaan flap, hasil kedua teknik memberikan hasil yang serupa.<sup>26</sup> Peralatan untuk prosedur *flapless* ini diantaranya adalah pengurangan tulang dengan menggunakan mikro chisel,<sup>25</sup> laser erbium-doped yttrium aluminum garnet (erbium:YAG),<sup>28</sup> laser Er,Cr:YSGG<sup>23</sup> dan juga Piezoelectric Ultrasound.<sup>24</sup> Keseluruhan teknik diatas dilaporkan memiliki keunggulan dengan proses penyembuhan yang sebanding atau lebih cepat dibandingkan teknik pembukaan flap dan persepsi pasien yang lebih nyaman tanpa dilakukan

pembukaan flap. Namun demikian, teknik *flapless* adalah teknik yang sensitif, membutuhkan alat dan kemampuan operator yang mumpuni dan seleksi kasus yang sesuai.

Pada kasus ini, tindakan frenotomi dilakukan simultan dengan perawatan CL. Dengan demikian pasien dapat menghindari adanya dua perawatan bedah pada waktu yang berbeda.<sup>17</sup> Tindakan frenotomi ditujukan untuk menggeser posisi perlekatan frenum tanpa menghilangkan seluruh perlekatan frenum pada permukaan tulang. Hal ini agar frenum tidak terlalu dekat dengan margin gingiva dan memudahkan prosedur pembersihan rongga mulut.<sup>6</sup>

Hasil evaluasi 6 bulan menunjukkan tingkat kepuasan pasien yang baik. Tidak ditemukan adanya rekurensi dari GS dan posisi gingiva yang stabil. Berdasarkan prinsip penyembuhan jaringan dan hasil studi, pada kasus ini penyembuhan stabil didapatkan setelah 6 bulan atau lebih mengingat adanya prosedur ostektomi yang dilakukan. Jika CL dilakukan hanya dengan gingivektomi, maka maturasi jaringan dapat sempurna setelah 4-6 minggu. Jika dilakukan pembukaan flap dan tulang terbuka, maka waktu 8-12 minggu dibutuhkan untuk maturasi dan stabilisasi jaringan.<sup>18</sup>

*Gummy smile* adalah kondisi multifaktorial. Penting untuk memahami penyebab dan pilihan perawatan karena faktor penyebabnya bisa independen atau kombinasi dari beberapa faktor. Ketika etiologi kasusnya multifaktorial, maka beberapa modalitas perawatan termasuk berbagai pendekatan bedah diperlukan. Perlu dipertimbangkan apakah pembedahan dapat dilakukan secara bersamaan atau berurutan untuk mendapatkan hasil terapi terbaik. Pemeriksaan menyeluruh, diagnosis, dan perencanaan perawatan yang tepat harus dipertimbangkan untuk memberikan hasil perawatan yang optimal.

## KESIMPULAN

Prosedur crown lengthening estetik dan frenotomi dapat dilakukan secara simultan untuk mengoreksi kondisi gummy smile dan memperbaiki profil senyum pasien. Pemeriksaan, penegakan diagnosa dan perencanaan perawatan yang tepat akan membantu memberikan hasil perawatan terbaik bagi pasien.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rumah Sakit Gigi dan Mulut Pendidikan Universitas Airlangga.

## DAFTAR PUSTAKA

- Pedraza JAQ, Salinas BRG, Fierro NC, Najera RIS, Trevino JJF, Delgado IR. Crown Lengthening Procedure Using Aesthetic Measurement Gauges: A Case Report. *Int J Appl Dent Sci.* 2017;3(2):95–7.
- Ulfah N, Wijaksana IKE. Gummy Smile Treatment by Aesthetic Crown Lengthening on Altered Passive Eruption Case. *Acta Med Philipp.* 2021;55(8):860–4.
- Moura D, Lima E, Lins R, Souza R, Martins A, Gurgel B. The treatment of gummy smile: integrative review of literature. *Rev Clin periodoncia, Implantol Rehabil oral.* 2017;10(1):26–8.
- Allen EP. Use of mucogingival surgical procedures to enhance esthetics. *Dent Clin North Am.* 1988;32(2):307–30.
- Mercado-García J, Rosso P, Gonzalez-García M, Colina J, Fernández JM. Gummy Smile: Mercado-Rosso Classification System and Dynamic Restructuring with Hyaluronic Acid. *Aesthetic Plast Surg.* 2021;45(5):2338–49.
- Jepsen S, Caton JG, Albandar JM, et al. Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol.* 2018;89 Suppl 1:S237–48.
- Cortellini P, Bissada NF. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Periodontol.* 2018;89 Suppl 1:S204–13.
- Wijaksana IKE. *Perio Dx: Periodontal Sehat, Gingivitis & Periodontitis.* Surabaya: Airlangga University Press; 2020. p. 37-42.
- Feblina AR, Thahir H. Manajemen Gummy Smile; Sebuah Tinjauan Pustaka. *B-Dent J Kedokt Gigi Univ Baiturrahmah.* 2021;8(2):138–45.
- Mele M, Felice P, Sharma P, Mazzotti C, Bellone P, Zucchelli G. Esthetic treatment of altered passive eruption. *Periodontol 2000.* 2018;77(1):65–83.
- Andijani RI, Tatakis DN. Hypermobile upper lip is highly prevalent among patients seeking treatment for gummy smile. *J Periodontol.* 2019;90(3):256–62.
- Volchansky A, Cleaton-Jones PE. Delayed passive eruption. A predisposing factor to Vincent's infection. *J Dent Assoc S Afr.* 1974;29(5):291–4.
- Nart J, Carrió N, Valles C, et al. Prevalence of Altered Passive Eruption in Orthodontically Treated and Untreated Patients. *J Periodontol.* 2014;85(11):e348–53.
- Aghazada R, Marini L, Zeza B, et al. Experimental gingivitis in patients with and without altered passive eruption. *J Periodontol.* 2020;91(7):938–46.
- Pilloni A, Marini L, Zeza B, Ferlosio A, Aghazada R. Histologic Analysis of Clinically Healthy Human Gingiva in Patients with Altered Passive Eruption. *Dent J.* 2021;9(3):29–37.



16. Cohen ES. Altered Passive Eruption: The Gummy Smile. In: Atlas of cosmetic and reconstructive periodontal surgery. 3 rd. BC Decker Inc; 2007. p. 259–69.
17. Winda DA, Amalia M, Sally SK, Abidin T. Crown Lengthening dan Frenektomi Pada Daerah Estetik (Laporan Kasus). *Cakradonya Dent J*. 2021;13(2):114–9.
18. Ong M, Tseng S-C, Wang H-L. Crown Lengthening Revisited. *Clin Adv Periodontics*. 2011;1(3):233–9.
19. Duruel O, Erduran NE, Tözüm TF. A Modification for Treatment of Excessive Gingival Display: Tooth-Based Lip-Repositioning Technique. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2020;40(3):457–61.
20. Gibson MP, Tatakis DN. Treatment of Gummy Smile of Multifactorial Etiology: A Case Report. *Clin Adv Periodontics*. 2017;7(4):167–73.
21. Lee EA, others. Aesthetic crown lengthening: classification, biologic rationale, and treatment planning considerations. *Pr Proced Aesthet Dent*. 2004;16(10):769–78.
22. Aristiyanto R, Ratih DN. Functional Crown Lengthening: Biological Width Correction. *J Indones Dent Assoc*. 2020;3(1):43–6.
23. Tianmitrapap P, Srisuwantha R, Laosrisin N. Flapless Er,Cr:YSGG laser versus traditional flap in crown lengthening procedure. *J Dent Sci*. 2022;17(1):89–95.
24. Marcantonio ACM, de Oliveira GJPL, Scardueli CR, Marcantonio CC, Marcantonio RAC, Marcantonio E. Minimally Invasive Surgery for Clinical Crown Lengthening Using Piezoelectric Ultrasound. Seymour K, editor. *Case Rep Dent*. 2020;2020:1–6.
25. Joly JC, Mesquita CPF, Carvalho SR. Flapless aesthetic crown lengthening: A new therapeutic approach. *Rev Mex Periodontol*. 2011;2(3):103–8.
26. Ribeiro F V, Hirata DY, Reis AF, et al. Open-flap versus flapless esthetic crown lengthening: 12-month clinical outcomes of a randomized controlled clinical trial. *J Periodontol*. 2014;85(4):536–44.
27. Bose S, Mandal S, Gupta S, Chakrabarty H, Prakash B S D, Chakraborty A. Flapless Esthetic Crown Lengthening (FECL): A New Curative Advancement. *Int J Med Sci Curr Res*. 2020;3(6):59–63.
28. Capodiferro S, Tempesta A, Limongelli L, Barile G, Di Venere D, Corsalini M. Minimally invasive (flapless) crown lengthening by erbium:YAG laser in aesthetic zone. *F1000Research*. 2020;9:1185–95.