

**CROWN LENGTHENING DAN FRENEKTOMI PADA DAERAH ESTETIK
(LAPORAN KASUS)**

**FUNCTIONAL CROWN LENGTHENING AND FRENECTOMY IN
THE AESTHETIC ZONE
(CASE REPORT)**

Winda DA¹, Martina Amalia^{1*}, Sally SK², Trimurni Abidin²

¹Departemen Periodontik, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara

²Departemen Konservasi Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara

*Corresponding author: martina.amalia@usu.ac.id

ABSTRAK

Arsitektur gingiva berperan penting dalam masalah ukuran, bentuk, dan proporsi gigi yang tepat. *Crown lengthening* adalah prosedur bedah pemanjangan mahkota gigi dengan tujuan untuk restoratif serta pencapaian estetika baik, yang secara aplikatif menempatkan margin gingiva dengan atau tanpa mengurangi tulang pendukung di bawahnya. Frenulum adalah lipatan selaput lendir yang melekatkan bibir dan pipi ke mukosa alveolar, gingiva, dan periosteum yang mendasarinya. Perawatan frenulum dilakukan dengan bedah frenektomi. Pasien wanita usia 22 tahun dirujuk dari departemen konservasi gigi untuk perawatan yang tepat pada gigi anterior atas dengan perlekatan frenulum tinggi. Pada pemeriksaan intraoral ditemukan fraktur pada gigi 21 sudah dengan perubahan warna. Radiografi periapikal menunjukkan obturasi non-hermetis. Perawatan ulang dilakukan oleh dokter gigi konservasi. Setelah itu *crown lengthening* dan frenektomi dilakukan untuk mendapatkan lebar biologis serta untuk memperbaiki perlekatan frenulum. Bedah periodontal direkomendasikan untuk mendukung kedokteran gigi restoratif serta untuk meningkatkan prognosis jangka panjang. Pendekatan multidisiplin sering diperlukan untuk mendapatkan hasil estetika yang baik. Bedah *crown lengthening* dan koreksi frenulum dapat menjadi pilihan yang tepat untuk memfasilitasi terapi restoratif dan meningkatkan penampilan estetik.

Kata Kunci: Lebar biologis, *crown lengthening* fungsional, frenektomi.

ABSTRACT

Gingival architecture plays an essential role in the proper size, shape, and proportion of teeth. Crown lengthening is a surgical procedure to lengthen the crown of a tooth with the aim of therapeutic and good aesthetic achievement, which applicatively places the gingival margin with or without reducing the underlying bone supporting it. The frenulum is a fold of mucous membrane that attaches the lips and cheeks to the underlying alveolar mucosa, gingiva, and periosteum. Frenulum treatment is done by frenectomy surgery. A 22-year-old female patient was referred from the dental conservation department to treat an upper anterior tooth with a high frenum attachment. On intraoral examination, a fracture of tooth 21 was found with discoloration. Periapical radiograph shows non-hermetic obturation. A conservation dentist carried out re-treatment. After that, crown lengthening and frenectomy were performed to obtain the biologic width and repair the frenulum's attachment. Periodontal surgery is recommended to support restorative dentistry as well as to improve long-term prognosis. A multidisciplinary approach is often required to obtain good aesthetic results. Surgical crown lengthening and frenulum correction may be appropriate options to facilitate restorative therapy and improve esthetic appearance.

Keyword: Biological width, functional crown lengthening, frenectomy

PENDAHULUAN

Arsitektur gingiva berperan penting dalam membangun ukuran, bentuk, dan proporsi gigi yang tepat.¹ *Crown lengthening* adalah prosedur bedah yang didesain untuk meningkatkan perluasan struktur gigi secara supragingiva untuk tujuan restoratif atau estetika dengan memposisikan margin gingiva ke apikal, mengurangi tinggi tulang alveolar, atau keduanya.² Prosedur ini juga digunakan untuk mempertahankan kondisi kompleks dento-gingival yang tepat. Mahkota klinis yang pendek didefinisikan sebagai setiap gigi dengan *bone sounding* kurang dari 2 mm, berlawanan dengan dinding paralel yang tersisa setelah berkurangnya proporsi pada bagian oklusal dan aksial yang mungkin tampak pada tampilan subgingiva, fraktur mahkota subgingiva, mahkota gigi terlalu pendek untuk retensi restorasi, kelebihan gingiva dan mahkota gigi anatomi yang terbuka sebagian.^{3,4} Frenulum adalah lipatan selaput lendir yang melekatkan bibir dan pipi ke mukosa alveolar, serta ke gingiva, dan periosteum yang mendasarinya.⁵ Frenulum juga dapat meningkatkan kesehatan gingiva dengan menyebabkan margin gingiva, baik karena gangguan pada penempatan sikat gigi yang tepat atau melalui pembukaan celah gingiva karena tarikan otot. Perawatan frenulum menyimpang seperti itu dilakukan dengan prosedur frenektomi.⁶

D. W. Cohen pertama kali memperkenalkan konsep pemanjangan gigi.^{2,3} Prosedur ini berdasarkan pada dua prinsip: pembentukan *biological width* dan pemeliharaan gingiva berkeratin yang memadai di sekitar gigi. *Biological width* didefinisikan sebagai dimensi jaringan lunak yang melekat pada bagian koronal gigi ke puncak tulang alveolar. Lebar *biological width* yang baik untuk meningkatkan area antero-posterior adalah 1,75 mm - 2,08 mm. Beberapa ahli menyarankan bahwa lebar biologis interproksimal adalah sekitar 4,5 mm - 5,5 mm.^(2,3)

Perlekatan frenulum yang abnormal dapat terjadi ketika perkembangan gigi dan rahang tidak berpengaruh. Perlekatan

frenulum yang abnormal dapat terdeteksi dari posisi tepi papilla, atau dengan mengangkat dan menahan bibir atau pipi terkait, hingga area tersebut menjadi iskemik dan berubah pucat. Placek, *et al*, telah mengklasifikasikan perlekatan frenulum pada empat jenis jaringan yang berbeda yaitu sebagai mukosa, gingiva, papila, serta penetrasi papila.⁶

1. Mukosa; ketika serat-serat frenal melekat pada batas mukogingiva.

2. Gingiva; ketika serat terletak pada gingiva cekat.

3. Papila; ketika serat mencapai ke papila interdental.

4. Penetrasi papila; ketika serat-serat frenal melewati prosesus alveolaris dan meluas hingga papila palatum.

Perlekatan frenulum labial dapat menyebabkan masalah patologis serta menciptakan komplikasi yang melibatkan jaringan periodontal menjadi gingivitis, resesi gingiva, dan bahkan terjadinya diastema sentral. Perlekatan frenulum labial superior yang tinggi dapat menciptakan tarikan pada gingiva yang sehat serta menyulitkan pembersihan gigi, sehingga rentan terhadap akumulasi plak dan gingivitis. Keadaan ini bahkan dapat berkembang menjadi pendalaman sulkus yang disebut sebagai terjadinya poket periodontal. Selain itu, perlekatan frenulum yang tinggi dapat menyebabkan resesi gingiva, hingga terbentuknya jarak yang besar pada insisivus sentralis atas kiri dan kanan. Tampilan demikian sangat mempengaruhi kondisi psikologis pasien. Frekuensi perlekatan yang abnormal seperti demikian juga dapat mengganggu penggunaan protesa gigi ataupun pergerakan gigi dalam perawatan ortodontik dalam penatalaksanaan diastema sentral, yang dapat *relapse* kembali setelah penatalaksanaan ortodontik. Selain hal-hal di atas, keadaan tersebut juga dapat memengaruhi penyembuhan jaringan setelah perawatan periodontal.^{7,8} Laporan kasus ini akan membahas mengenai prosedur tindakan bedah *crown lengthening* disertai dengan tindakan frenektomi pada gigi anterior maksila yang merupakan daerah estetika.

LAPORAN KASUS

Pasien wanita berusia 22 tahun dirujuk dari departemen konservasi gigi untuk perawatan gigi anterior rahang atasnya yang disertai dengan perlekatan frenulum tinggi. Pasien melaporkan keluhan utamanya adalah fraktur pada gigi anterior atas yaitu gigi 21. Pasien sehat secara sistemik. Pada pemeriksaan ekstra-oral, tidak ada kelainan yang terdeteksi. Pemeriksaan intra-oral

menunjukkan fraktur gigi pada gigi 21 dengan perubahan warna. *Oral hygiene* pasien baik. Radiografi periapikal menunjukkan obturasi non-hermetik (Gambar 1).

Rencana perawatan adalah perawatan endodontik disertai prosedur bedah *crown lengthening*, diikuti dengan tindakan frenektomi. Setelah terapi fase I dan perawatan endodontik selesai (Gambar 2), dilanjutkan dengan tindakan fase bedah.



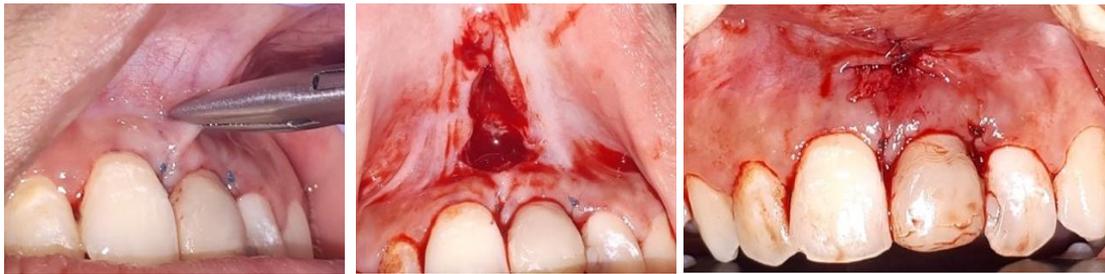
Gambar 1. Pandangan klinis sebelum bedah dan radiografi periapikal yang menunjukkan pengisian non-hermetis pada gigi 21



Gambar 2. Pengukuran ketinggian klinis dan radiografi periapikal yang menunjukkan pengisian setelah *retreatment* pada gigi 21



Gambar 3. Prosedur gingivektomi setelah restorasi provisional dan prosedur ostektomi untuk mendapatkan *biological width*



Gambar 4. Frenum yang dijepit menggunakan hemostat, diseksi dengan sisi gunting yang tumpul, tampak adanya luka terbuka dan dijahit dengan tehnik *interrupted suture*



Gambar 5. Kunjungan berkala setelah 6 bulan dan pemasangan mahkota. Garis senyum paska bedah dan radiografi periapikal yang menunjukkan pengisian yang hermetis dan adaptasi mahkota yang baik.

Daerah bedah pada anterior rahang atas dianestesi dengan lignokain 2% mengandung adrenalin 1: 100000 kemudian dilakukan gingivektomi bevel eksternal. Insisi bevel eksternal dibuat untuk aspek fasial dan palatal 21 dengan pisau Kirkland. Insisi sirkular dengan flap ketebalan dilakukan. Tulang yang mendasari dikurangi menggunakan diamond bur dengan irigasi cairan salin untuk mencapai dimensi yang tepat dari *biological width* serta untuk mengekspos panjang gigi yang dibutuhkan guna mengikuti kontur yang diinginkan dari gingiva. Gingiva direkontur menggunakan gunting dan flap dikembalikan dengan dijahit (Gambar 3).

Fenektomi submukosa dilakukan pada frenulum labial rahang atas dengan bantuan pisau ukuran 15. Insisi vertikal dilakukan sepanjang frenulum, frenulum dibuang, jaringan setempat dirapikan hingga didapatkan tidak adanya ketegangan jaringan setempat. Setelah serat-serat submukosa dirapikan, dilakukan penjahitan periosteal di kedua sisi bekas insisi frenulum yaitu, pada aspek lateral bekas frenum (Gambar 4). Kemudian *pack periodontal* diaplikasikan untuk menutupi seluruh area bedah. Dilakukan kontrol pasca bedah setelah 7 dan 14 hari kemudian. Pada 14 hari paska bedah, jahitan dibuka dan terlihat adanya penyembuhan. Pada kunjungan berkala setelah 6 bulan pasca bedah dilakukan penempatan

mahkota pada gigi 21. Pada kunjungan berikutnya dilakukan pembuatan radiografi periapikal yang menunjukkan pengisian hermetik serta adanya adaptasi mahkota yang baik (Gambar 6).

PEMBAHASAN

Crown lengthening dilakukan untuk memperbaiki estetika selama restorasi gigi pada gigi dengan karies atau fraktur subgingiva. Prosedur bedah ini dapat menciptakan lebar tulang yang akurat serta untuk memperbaiki asimetri gingiva. Perawatan *crown lengthening* berdasarkan pada dua prinsip: pembentukan *biological width* dan pemeliharaan gingiva berkeratin yang memadai di sekitar gigi. *Biological width* didefinisikan sebagai dimensi jaringan lunak yang melekat pada bagian koronal gigi hingga puncak tulang alveolar.^{8,9}

Dinyatakan bahwa ketika margin subgingiva diindikasikan, dokter gigi restoratif tidak boleh mengganggu perlekatan epitel (*epithelial attachment*) atau bagian jaringan ikat selama persiapan dan pengambilan cetakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ruang minimum 3 mm antara margin restorasi dan tulang alveolar akan memadai untuk kesehatan jaringan periodontal, dalam arti 2 mm untuk ruang *biological width* dan 1 mm untuk kedalaman sulkus. Jika mungkin, lebar yang memadai dari gingiva berkeratin (≥ 2 mm) harus dipertahankan di sekitar gigi guna kesehatan gingiva.^{10,11}

Di daerah mulut dengan area yang mementingkan estetika, penyembuhan luka setelah bedah *crown lengthening* harus ditatalaksana lebih lanjut hingga sempurna jika hasil optimal ingin dicapai. Setelah bedah *crown lengthening*, periodonsium terus berubah bentuk. Brägger dkk. melaporkan bahwa resesi gingiva dapat terjadi antara 6 minggu dan 6 bulan paska bedah.^{10,12}

Langkah-langkah pertama dalam rencana perawatan apapun harus mencakup diagnosis yang tepat dan pemahaman mengenai kepedulian pasien. Dalam hal ini, bedah *crown lengthening* dilakukan sebagai perawatan pilihan bersamaan dengan frenektomi. *crown lengthening* dilakukan menggunakan gingivektomi dan osteotomi guna mencapai *biological width* dan efek *ferrule*. Sementara itu *abberant frenum* dapat dihilangkan dengan teknik konvensional yang telah diusulkan. hasil fungsional dan estetika

dapat dicapai dengan pemilihan teknik yang tepat, berdasarkan jenis perlekatan frenal.^{13,14}

SIMPULAN

Bedah periodontal direkomendasikan untuk mendukung kedokteran gigi restoratif dan meningkatkan prognosis jangka panjang. Pendekatan multidisiplin sering diperlukan untuk mendapatkan hasil yang estetik memuaskan. Bedah *crown lengthening* dan koreksi frenulum dapat menjadi pilihan yang baik untuk memfasilitasi terapi restoratif dan meningkatkan penampilan yang estetik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bhuvaneshwaran M. Principles of smile design. J Conserv Dent. 2010;13:225–32.
2. Pawar S, Rakhewar P, Chacko L, Walkar S. Crown lengthening procedure: Various techniques (A case series). IOSR-JDMS. 2017;16(6):40–6.
3. Dholey M, Sinha S, Kole D, Sen S. The crown lengthening surgery: Two case report. Asian Pac J Heal Sci. 2018;5(4):23–6.
4. Arkadani M, Khalilian F, Nateghi Z, Esmailnejad A, Janbakhsh N. A review of the crown lengthening surgery; The basic concepts. BJMMR. 2016;13(3):1–7.
5. Javavel K, Meenakshi P, Senthilkumar S, Khrishnan V, Arun T. Crown lengthening with submucosal frenotomy: A case report-for aesthetic management. IOSR-JDMS. 2018;17(7):8–14.
6. Devishree, Gujjari S, Shubhashini P. Frenectomy: A review with the reports of surgical techniques. J Clin Diagn Res. 2012;6(9):1587–92.
7. Tharir H, Djais A, Wendy S, Ahmad M, Akbar F. Management of maxillary frenum and comparison between conventional techniques and incision-below the-clamp technique: A case report. J Dentomaxillofac Sci. 2018;3(1):61–6.
8. Saitawee D, Teerakapong A. Esthetic crown lengthening, depigmentation and frenectomy by using laser: A case report. 6th Int LDRG - KKKU Rayong Hosp Symp. 2016;6:1–5.
9. Chandrasekaran S, Mohammed J, Alam M, Saket P. Clinical crown lengthening

- by surgical extrusion: A case report. *J Clin Diagn Res.* 2011;5(8):1695–7.
10. Anoop S. Crown lengthening surgery: A periodontal makeup for anterior esthetic restoration. *J Interdiscipl Med Dent Sci.* 2018;8:132–6.
 11. Nethavathy R, Vinoth S, Thomas A. Three different surgical techniques of crown lengthening: A comparison study. *J Pharm Bioallied Sci.* 2013;5(1):14–6.
 12. Celik E, Ozden A, Deniz S. Esthetic crown lengthening for maxillary anterior teeth: An interdisciplinary case report. *Cumhur Dent J.* 2014;17(2):175–8.
 13. Carranza F, Takei H. The treatment plan. In: Carranza F, Forrest J, Jepsen S, Klokkevold P, Newman M, Preshaw P, et al., editors. *Carranza's clinical periodontology.* 12th ed. St. Louis: Elsevier Saunders; 2015. p. 408–10.
 14. Bathla S. *Periodontics revisited.* New Delhi: Jaypee Brother; 2011. 72–80 p.