



Koreksi Gummy Smile dengan Alat Ortodonti Cekat Kombinasi Miniscrew (Literature Review)

Ika Sukma Wulandari

Departemen Ortodonti, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia

Abstract: **Background:** Gummy smile is a condition where the maxillary front gingiva looks excessive when someone smiles. This condition is often aesthetically unpleasant. There are several causes of gummy smile, the most common is alveolo-skeletal etiology. Treatment of gummy smiles with an alveolo-skeletal etiology is often performed by intrusion of anterior segment teeth. Recently, there have been several techniques of tooth intrusions using fixed orthodontic appliances combined with miniscrews. **Objective:** To study the treatment results of gummy smile correction using orthodontic appliance combined with miniscrew. **Conclusion:** Treatment of gummy smile using orthodontic appliance combined with miniscrew gives satisfying results in cases with alveolo-skeletal etiology, especially in patients with long faces.

Keywords: Gummy smile, Orthodontic, Miniscrew, Temporary Anchorage Device

PENDAHULUAN

Gummy smile merupakan kondisi jaringan periodontal yang mempunyai ciri khas gingiva rahang atas depan terlihat berlebih ketika seseorang tersenyum, dengan gambaran 2,0 mm atau lebih tinggi gingiva terlihat saat tersenyum penuh. Kondisi ini seringkali dirasa tidak estetik dan tidak diinginkan.⁷

Gummy smile dapat disebabkan beberapa etiologi, antara lain panjang dan tonus bibir yang abnormal, berkurangnya panjang mahkota klinis karena hiperplasia gingiva, ekstrusi dentoalveolar, dan *vertical maxillary excess* (VME).¹ Penting untuk mengetahui etiologi dari setiap kasus *gummy smile* sehingga dapat ditentukan rencana perawatan dengan tepat.

Secara umum, kasus *gummy smile* yang disebabkan ekstrusi dentoalveolar dan VME dapat dikoreksi secara efektif dengan bedah ortognatik, namun seringkali hal tersebut tidak dipilih karena dianggap invasif. Penggunaan *miniscrew* ortodonti, atau yang dikenal juga sebagai *Temporary Skeletal Anchorage devices* (TSADs) memberikan alternatif terapi *gummy smile* tanpa pembedahan. Pada beberapa laporan kasus, *miniscrew* ortodonti telah berhasil digunakan untuk intrusi rahang atas pada koreksi *gummy smile* akibat ekstrusi dentoalveolar dan VME.⁸

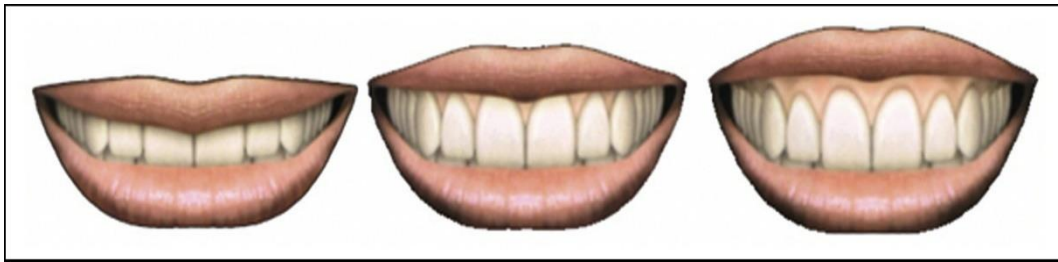
Literature review ini bertujuan untuk mempelajari hasil perawatan *gummy smile* dengan menggunakan *miniscrew* ortodonti.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Garis Senyum dan *Gummy smile*

Estetika senyum pada dasarnya dipengaruhi hubungan antara tiga komponen anatomi, yaitu gusi, gigi, dan bibir. Terdapat tiga tipe utama garis senyum, yaitu:³

1. Garis senyum rendah, memperlihatkan kurang dari 75% tinggi mahkota gigi anterior rahang atas, pola ini banyak ditemui pada laki-laki;
2. Garis senyum sedang, memperlihatkan 75– 100% tinggi mahkota gigi anterior rahang atas dan gusi interproksimal;
3. Garis senyum tinggi, memperlihatkan seluruh ketinggian mahkota gigi anterior rahang atas dan garis gusi. Pola ini yang "*gummy smile*". (gambar 1)



Gambar 1. Perbedaan tipe-tipe garis senyum (E. Izraelewicz Djebali, 2015)

Etiologi *Gummy smile*

Penentuan etiologi dari *gummy smile* sangat diperlukan untuk mengoptimalkan perawatan. Terdapat tiga etiologi utama, yang dalam beberapa kasus dapat berupa kombinasi dari masing-masing etiologi berikut:

1. Etiologi muko-kutaneous

Untuk menganalisis etiologi ini, pasien perlu diperiksa saat istirahat, untuk menilai panjang bibir atas. Etiologi kutaneo-mukosa dapat dikarenakan faktor panjang bibir atas, Dianggap tipis jika <20 mm sehingga pada posisi istirahat gigi lebih nampak. Dapat juga disebabkan hipertonusitas otot levator bibir atas saat tersenyum, yang menyebabkan paparan gusi berlebih.

Pada kasus *gummy smile* dengan etiologi muko-kutaneous, operasi rekonstruksi jaringan lunak terutama bibir atas, serta injeksi toksin botulinum tipe A dapat menjadi opsi perawatan. Tujuannya adalah untuk melemahkan kontraksi otot levator bibir.

2. Etiologi dento-periodontal

Dapat disebabkan ukuran gigi insisivus rahang atas yang abnormal dengan mahkota yang klinis pendek karena mikrodonsia atau bruxism. Gusi yang terbuka saat tersenyum terlihat lebih besar dibandingkan dengan gigi seri yang pendek. Penyebab lainnya yaitu hipertrofi dan hiperplasia gingiva, yang didefinisikan sebagai perkembangan hipertrofi gusi yang abnormal, terutama pada papila interdental, serta gangguan erupsi gigi sehingga mahkota tidak seluruhnya muncul.

Pada *gummy smile* yang disebabkan oleh ukuran gigi yang tidak normal, dengan posisi gusi yang baik, diperlukan crown lengthening untuk mencapai pemanjangan mahkota klinis

3. Etiologi alveolo-skeletal

Hal ini merupakan etiologi *gummy smile* yang paling umum. Dapat dikarenakan gangguan tulang basal, alveolar, atau kombinasi keduanya. Hal ini disebabkan oleh pertumbuhan vertikal yang berlebihan dari maksila atau tulang alveolar superior, yang menyebabkan perbedaan antara bibir atas dan garis gusi pada senyum spontan

Gummy smile yang berasal dari alveolar umumnya berhubungan dengan supraoklusi yang terbatas pada kelompok gigi insisivus, intrusi gigi insisivus rahang atas adalah perawatan pilihan.

Intrusi anterior sulit diperoleh dan sering disertai dengan ekstrusi molar yang tidak diinginkan. Pada pasien *gummy smile* dengan wajah hiperdivergen, ekstrusi molar tidak diharapkan terjadi.

Baru-baru ini, pengembangan penggunaan *miniscrew* ortodonti digunakan sebagai penjangkaran dalam intrusi anterior untuk mencegah efek ekstrusi molar. Penggunaan *miniscrew* memperluas kemungkinan perawatan ortodonti pasien *gummy smile* dengan wajah hiperdivergen dengan membatasi efek samping yang tidak diinginkan di regio posterior.

B. *Miniscrew* Ortodonti

Miniscrew atau yang biasa juga disebut mini implant, merupakan salah satu jenis dari *Temporary Anchorage Devices* (TAD).² *Miniscrew* adalah alat yang secara temporer dipasang dalam tulang dengan tujuan meningkatkan penjangkaran ortodonti yang selanjutnya dapat dilepas setelah perawatan selesai.⁴

Berdasar metode penjangkarannya, terdapat dua model penjangkaran *miniscrew*:²

- Penjangkaran langsung, dilakukan dengan mengaplikasikan gaya langsung dari *miniscrew* ke gigi yang membutuhkan pergerakan (gigi target)

- Penjangkaran tidak langsung, dengan cara menggunakan *miniscrew* untuk menstabilkan gigi atau sekelompok gigi yang diharapkan tidak bergerak sehingga membentuk unit implanto-dental anchorage (IDA)

Berikut merupakan klasifikasi Temporary Anchorage Device:²

Berdasarkan Lokasi

- Subperiosteal : implant diatas ridge tulang
- Transosseous : implant masuk dalam tulang seutuhnya
- Endosseous : sebagian masuk dalam tulang, paling umum digunakan dalam ortodonti

Berdasarkan cara insersi:

- Threaded atau Non-threaded: implant bentuk akar biasanya diikat untuk memperoleh permukaan yang luas dan stabilitas implan
- Porous atau Non Porous: implant tipe screw biasanya tidak porus sedangkan implant tipe plat atau implant memiliki porus untuk mechanical interlocking antara struktur metal dan tulang sekitar.

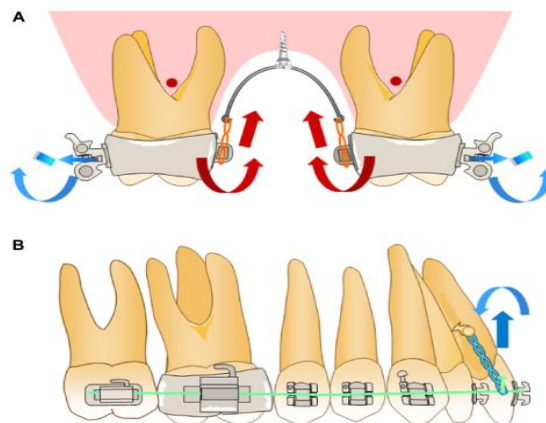
PEMBAHASAN

Gummy smile dapat dikoreksi dengan baik apabila etiologinya teridentifikasi dengan benar serta penentuan rencana perawatan yang sesuai. Kebanyakan kasus *gummy smile* disebabkan oleh etiologi alveolo-skeletal. Hal ini disebabkan oleh pertumbuhan vertikal yang berlebihan dari maksila atau tulang alveolar superior, yang menyebabkan ketidak selarasan bibir atas dan garis gusi saat senyum spontan.

Gummy smile yang berasal dari alveolar umumnya berhubungan dengan supraoklusi yang terbatas pada kelompok gigi insisivus, sehingga intrusi gigi insisivus rahang atas merupakan pilihan perawatan yang tepat pada kasus ini.⁸

Proses intrusi gigi anterior rahang atas dengan alat ortodonti seringkali menyebabkan gigi posterior yang menjadi penjangkar ekstrusi. Ekstrusi gigi posterior pada pasien dengan *Vertical Maxillary Excess* sangat tidak diharapkan karena dapat menambah tinggi vertikal wajah.⁸ Untuk meminimalisir risiko penjangkaran tersebut, belakangan ini banyak dilakukan penambahan bantuan penjangkaran dengan *miniscrew* ortodonti.

Laporan kasus yang ditulis oleh Uzuka (2018) menggambarkan perawatan *gummy smile* yang dilakukan pada pasien wanita, 27 tahun. Gigi molar kedua rahang atas dan insisif sentral rahang bawah telah dicabut. Perawatan ortodonti dilakukan setelah terapi inisial dengan braket *pre-adjusted* dengan slot 0.022x0.028 inch.



Gambar 2. Ilustrasi pemasangan TAD pada (A) para median palatal, (B) mesial insisif lateral rahang atas.⁸

Enam bulan setelah insersi alat ortodonti, tahap levelling selesai dilakukan, selanjutnya dilakukan pemasangan 2 buah *miniscrew* (panjang 6 mm, diameter 1.6 mm) pada sisi mesial gigi insisif lateral, ditarik menggunakan elastik berkekuatan 80 gr per sisi. Serta satu buah *miniscrew* berukuran panjang 6 mm, diameter 2 mm diinsersikan pada paramedian palatal sejajar akar (Gambar 2). Hasil perawatan menunjukkan perbaikan yang signifikan pada oklusi, estetika senyum, median line, dan profil jaringan lunak. Observasi selama 2 tahun pasca perawatan ortodonti menunjukkan oklusi dan hasil perawatan ortodonti yang stabil.

Kasus selanjutnya dilaporkan oleh Liaw (2020). Perawatan ortodonti dilakukan pada wanita berusia 39 tahun untuk mengoreksi profil wajah protrusif *gummy smile*. Profil tampak depan pasien menunjukkan gambaran *long face* dengan sepertiga wajah bawah berlebih. Perawatan dilakukan dengan pencabutan 4 gigi premolar dan molar ketiga dilanjutkan pemasangan alat ortodonti cekat dengan braket slot 0.22.

Miniscrew berdiameter 2 mm, panjang 10 mm diinsersikan bilateral pada infrazygomatik crest 2 minggu setelah pemasangan alat ortodonti. Pemasangan *miniscrew* pada regio posterior ini digunakan untuk retraksi anterior dan intrusi gigi molar rahang atas (Gambar 3).



Gambar 3. Lokasi insersi *miniscrew* pada regio posterior.⁶

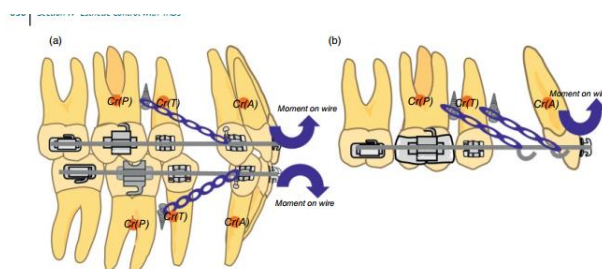
Miniscrew berdiameter 1,4 mm dengan panjang 7 mm diinsersikan pada bulan ke-16 pada regio anterior di antara insisif sentral dan lateral rahang atas serta inter insisif sentral rahang bawah (Gambar 4), dengan tujuan untuk intrusi gigi anterior rahang atas dan rahang bawah.



Gambar 4. Lokasi insersi *miniscrew* pada regio anterior.⁶

Hasil yang cukup memuaskan didapatkan setelah 45 bulan perawatan aktif. *Gummy smile* berkurang, interdigitasi maksimal. Namun profil bibir masih protrusif dan dagu masih nampak retruded.

Lee, (2020) melaporkan hasil perawatan kasus *gummy smile* menggunakan *miniscrew* pada seorang wanita, 33 tahun dengan gambaran excessive *gummy smile*. Perawatan ortodonti dilakukan dengan braket *self ligating*. *Miniscrew* diinsersikan pada ruang interdikular gigi premolar pertama dengan premolar kedua (Gambar 5).



Gambar 5. Alat yang digunakan untuk intrusi gigi insisif rahang atas.⁵

Hasil perawatan menunjukkan hasil yang memuaskan. Perubahan yang signifikan terjadi pada intrusi gigi anterior maupun posterior yang secara simultan menambah intrusi total gigi. Profil wajah menjadi lebih baik, inkompetensi bibir terkoreksi, bibir teretraksi.

SIMPULAN

Gummy smile dapat disebabkan oleh aktivitas atau panjang bibir yang abnormal, mahkota klinis gigi insisivus yang pendek, ekstrusi dentoalveolar, dan Vertical Maxillary Excess (VME). Masing-masing faktor ini memerlukan perawatan yang berbeda. *Gummy smile* dengan etiologi multifaktorial memerlukan kombinasi perawatan untuk memperoleh hasil yang maksimal. Penggunaan *miniscrew* ortodonti dapat membantu intrusi maksila untuk koreksi *gummy smile* pada kasus ekstrusi dentoalveolar dan VME. Pada kasus tertentu, intrusi rahang atas yang dibantu *miniscrew* ortodonti dapat secara efektif mengurangi *gummy smile* tanpa bedah ortognati dan menghasilkan hasil dengan estetika yang baik. Hasil perawatan *gummy smile* dengan alat ortodonti cekat kombinasi *miniscrew* menunjukkan hasil yang berbeda-beda pada perubahan profil wajah, hal yang mungkin mempengaruhi adalah perbedaan derajat keparahan kasus, lokasi insersi *miniscrew*, dan teknik yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Jayakrishnan U., Anjali Jayaraj, K. Nillan Shetty, Rohan Rai, Abhinay Sorake, Pratham Shetty, 2019. *Gummy smile correction: A Solution to Pleasing Aesthetics*. Journal of IDA Attingal Branch, 9(2), pp. 53-56.
2. Bajaj R, Shenoy U, Banerjee S, Hazare A, Karria H, Atulkar M., 2017. *Implants in Orthodontics A Review*. Int J Oral Health Med Res, 3(5), pp. 92-97.
3. E. Izraelewicz Djebali, C. C., 2015. *Gummy smile: Orthodontic or Surgical Treatment?*. J Dentofacial Anom Orthod, Volume 18, p. 102.
4. E. Padmini, Smitha, R. Hamsa, 2016. *Mini Screws As Temporary Anchorage Device in Orthodontics: A Narrative Review*. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences, 15(10).
5. Lee, K., 2020. *The Application of TADs for Gummy smile Correction*. Temporary Anchorage Devices in Clinical Orthodontics, Volume 1, pp. 633-645.
6. Liaw, J., 2020. *Application of TADs in an Adult Gummy smile Case with Vertical Maxillary Excess*. Temporary Anchorage Devices in Clinical Orthodontics, Volume 1, pp. 647-660.
7. Ricketts, R., 1968. *Esthetics, environment and the law of lip relation*. Am J Orthod, pp. 272-89.
8. Uzuka S, Chae JM, Tai K, Tsuchimochi T, Park JH, 2018. *Adult Gummy smile Correction with Temporary Skeletal Anchorage Devices*. Journal of the World Federation of Orthodontics, Volume 7, pp. 34-46.