

Subepithelial connective tissue graft for thin biotype gingiva on dark root non-vital tooth to enhance the aesthetic area: Case report

Subepithelial connective tissue graft untuk gingiva biotype tipis pada akar gelap gigi non-vital untuk meningkatkan area estetik: Laporan kasus

Made Talitha Suryaningsih Pinatih

Department of Periodontic

Faculty of Dentistry Mahasaraswati University

Denpasar, Indonesia

Corresponding author: Made Talitha S. Pinatih, e-mail: talitha_fkg@unmas.ac.id

ABSTRACT

Gingival biotype is described as the thickness of the gingiva in the faciopalatal or faciolingual dimension. Aesthetic is highly considered in anterior teeth. A 35-year-old woman came with a complaint that the color of gingiva of her front teeth was slightly dark after root canal treatment 10 years ago. Clinical and radiographic examinations of the upper left lateral incisor showed no signs of inflammation or infection. Biotype evaluation was carried out with a calibrated UNC probe using the transparency method. Subepithelial connective tissue graft (SCTG) with tunneling technique was performed on the gingiva to thicken the gingiva around the dark tooth root. SCTG autograft is a stable gingival graft material if the goal of surgery is to thicken the gingiva, so it remains the gold standard in areas that require esthetics.

Keyword: subepithelial connective tissue graft, tunneling technique, gingival thickness, periodontal surgery

ABSTRAK

Biotype gingiva merupakan ketebalan gingiva pada dimensi fasiopalatal atau fasiolingual. Estetika sangat dipertimbangkan pada gigi anterior. Seorang perempuan berusia 35 tahun datang dengan keluhan warna gusi pada gigi depannya agak gelap setelah dirawat saluran akar 10 tahun yang lalu. Pemeriksaan klinis dan radiografis pada gigi insisivus lateralis kiri atas tidak menunjukkan tanda-tanda inflamasi maupun infeksi. Evaluasi biotype dilakukan dengan probe UNC yang terkalibrasi menggunakan metode *transparency*. *Subepithelial connective tissue graft* (SCTG) dengan *tunneling technique* dilakukan pada gingiva tersebut untuk mempertebal gingiva di sekitar akar gigi yang gelap. Autograft SCTG merupakan bahan graft gingiva yang stabil apabila tujuan dari pembedahan adalah untuk menebalkan gingiva, sehingga tetap merupakan *gold standard* pada daerah-daerah yang memerlukan estetika.

Kata kunci: *subepithelial connective tissue graft, tunneling technique*, ketebalan gingiva, bedah periodontal

Received: 10 April 2022

Accepted: 12 May 2022

Published: 1 August 2022

PENDAHULUAN

Pada tahun 1969, Ochsenbein dan Ross menyatakan bahwa terdapat 2 macam tipe anatomi gingiva yang utama, yaitu *flat* dan *highly scalloped*.¹ Bentuk *flat* dihubungkan dengan bentuk gigi *square*, sedangkan *scalloped* gingiva dihubungkan dengan bentuk gigi *tapered*. Selain itu dilaporkan bahwa kontur atau bentuk gingiva juga mengikuti kontur dari tulang alveolar di bawahnya.¹ Pada penelitian oleh De Rouck dkk., biotype gingiva yang tipis terdapat pada 1/3 populasi penelitian dan lebih banyak terdapat pada perempuan, sedangkan biotype gingiva yang tebal terdapat pada 2/3 populasi dan lebih banyak terdapat pada laki-laki.²

Biotype gingiva berdampak pada hasil perawatan periodontal, prosedur *root coverage*, dan penanaman implan.^{2,3} Telah dibuktikan bahwa pasien dengan biotype gingiva tipis lebih cenderung untuk mengalami resesi gingiva setelah perawatan periodontal non-bedah.³ Terdapat beberapa metode, baik invasif maupun non-invasif, yang digunakan untuk mengevaluasi ketebalan gingiva dan juga bagian mukosa mastikasi lainnya, antara lain *conventional histology* pada rahang *cadaver*, *injection needles*, *transgingival probing*, *histologic sec-*

tion, *cephalometric radiographs*, *probe transparency*, alat *ultrasonic*, dan *CBCT*.⁴

Pemeriksaan *visual simple* digunakan pada praktik klinik untuk mengidentifikasi biotype gingiva; akan tetapi, metode tersebut dianggap tidak dapat dipercaya karena tidak dapat digunakan untuk memeriksa derajat ketebalan gingiva.^{1,2,4} Penggunaan *periodontal probe* bahan logam dalam sulkus untuk mengevaluasi ketebalan jaringan gingiva (*probe transparency*) merupakan cara yang paling mudah untuk menentukan biotype gingiva; bila biotype tipis, warna ujung probe akan terbayang melalui gingiva. Metode ini *minimally invasive* dan prosedur *probing* pada periodontal merupakan hal yang rutin dilakukan selama perawatan periodontal maupun implan.⁶ Selain itu ketebalan gingiva juga dapat diukur dengan menggunakan probe periodontal, biotype yang memiliki ketebalan $\geq 1,5$ mm;⁷ pengukuran dengan cara seperti itu dapat dipengaruhi oleh presisi dan angulasi dari probe, dan distorsi jaringan selama probing.⁸

Jaringan gingiva yang tebal dihubungkan dengan luasnya zona jaringan berkeratin dan kontur gingiva *flat* yang menunjukkan bentuk tulang yang tebal dan juga lebih tahan terhadap inflamasi dan trauma. Jaringan gi-

ngiva tipis dihubungkan dengan tipisnya jaringan berkeratin, *scalloped gingival contour* menunjukkan struktur tulang yang tipis dan lebih sensitif terhadap inflamasi dan trauma.^{9,10} Teknik bedah periodontal dapat memperbaiki secara signifikan kualitas jaringan dan juga hasil perawatan. *Soft tissue graft* pada daerah biotype yang tipis dapat meningkatkan kualitas dari jaringan gingiva. Cara yang terbaik untuk mengubah biotype gingiva tipis menjadi tebal adalah dengan cara *subepithelial connective tissue grafting* (SCTG).^{10,11}

Untuk itu pada artikel ini dibahas mengenai tindakan SCTG untuk gingiva biotype tipis pada akar gelap gigi non-vital untuk meningkatkan area estetik.

KASUS

Seorang perempuan 35 tahun datang dengan keluhan gusi pada daerah depan atas berwarna kegelapan dan terlihat mengganggu pada saat tersenyum. Pasien telah melakukan perawatan saluran akar pada gigi tersebut sekitar 10 tahun yang lalu dan telah memakai mahkota (Gbr. 1). Pada pemeriksaan objektif dan radiografi, tidak ada tanda-tanda inflamasi maupun infeksi pada gigi 22.

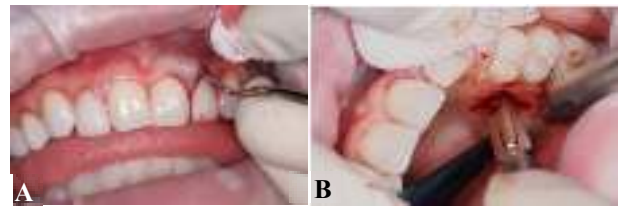


Gambar 1 Kondisi klinis awal, tampak gingiva pada gigi 22 berwarna keabuan

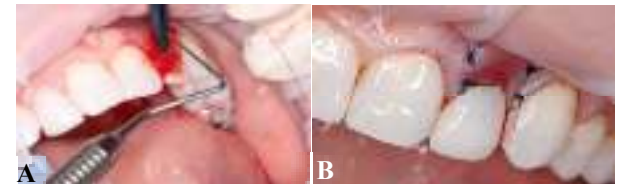
PENATALAKSANAAN

Pemeriksaan *gingiva biotype* pada gigi 22 dilakukan dengan menggunakan probe UNC (Hu-Friedy) dengan *transparency method*; probe membayang di daerah 2 mm margin gingiva. Pada kunjungan kedua dilakukan operasi *gingival graft* untuk menambah ketebalan gingiva (keratinisasi gingiva) sehingga donor *auto-graft* diambil dari palatal, dengan *tunneling technique* (Gbr.2A). Pembedahan dilakukan dengan anastesi lokal lidokain dan adrenalin (2% lidokain dengan 1:80.000 adrenalin). Insisi *full thickness* pada gigi 22 dimulai dengan *blade no 15C* pada margin sedalam 1 mm, dan dilanjutkan dengan *partial thickness* dengan *tunneling knife* ke gigi 21 dan 23 tanpa melibatkan papila interdental. Gigi 22 di-*root plane* untuk menghaluskan sementum dan sekaligus menyiapkan permukaan gigi. Pengambilan donor *connective tissue* dari palatal menggunakan metode *partial thickness* yang menyisakan lapis-

an epitel tetap intact (Gbr.2B). *Suturing* menggunakan benang 5.0 berbahan nilon (Gbr.3A dan 3B).

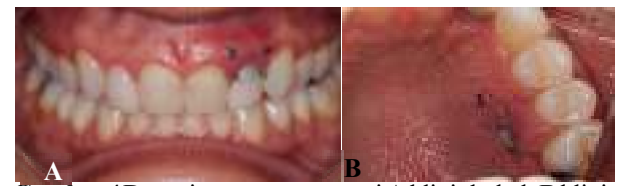


Gambar 2A Tunneling technique; **B** pengambilan donor di palatal



Gambar 3A Inseri CTG; **B** immediate pasca operasi

Pada pemeriksaan 2 minggu pascaoperasi, gingiva bukal dan mukosa palatal masih terdapat peradangan dan tampak kemerahan (Gbr.4A dan 4B). Pada kunjungan 3 bulan pascaoperasi tampak keratinisasi gingiva bertambah dan lebih tebal (Gbr.5A), dilakukan penggantian mahkota dengan mahkota sementara, dan pada Gbr.5B setelah inseri mahkota permanen. Gingiva tampak sedikit kemerahan karena benang retraksi.



Gambar 4 Dua minggu pasca operasi **A** klinis bukal; **B** klinis palatal



Gambar 5 Klinis 3 bulan pasca operasi **A** temporary crown; **B** permanent crown

PEMBAHASAN

Gingiva biotype tipis, biasanya memiliki *scalloped* dan translusen, jaringan lunak tampak halus dan rapuh dengan bagian *attached* gingiva minimal.¹⁰ Banyak metode yang digunakan untuk mengukur ketebalan gingiva, yaitu *direct method*,¹ *probe transparency* (TRAN) *method*,² *ultrasonic devices*,¹² dan *cone beam computed tomography* (CBCT) *scans*.¹³

Pada *direct method*, ketebalan jaringan diukur dengan probe periodontal. Apabila ketebalan lebih 1,5 mm, dikategorikan sebagai biotype yang tebal, sedangkan apabila kurang 1,5 mm, dianggap sebagai biotype yang tipis. Metode ini memiliki batasan, yaitu presisi dari

probe, yaitu paling mendekati 0,5 mm, angulasi probe selama melakukan probing dan distorsi jaringan.⁷ Metode TRAN, biotype gingiva dianggap tipis bila *outline* dari probe terlihat pada gingiva margin dari sulkus. Metode ini dianggap sangat mudah dilakukan berulang.² *Ultrasonic devices* digunakan untuk menentukan ketebalan; merupakan metode yang tidak invasif. Kesulitan dalam penentuan posisi adekuat untuk mencapai pengukuran berulang, ketidaktersediaan alat serta harga yang tinggi merupakan hal-hal yang menjadikan metode ini terbatas penggunaannya.¹² Untuk memvisualisasi dan mengukur ketebalan jaringan lunak dan keras kerap digunakan CBCT. Fu et al¹³ melaporkan bahwa CBCT dapat digunakan pada tulang dan ketebalan jaringan lunak labial secara akurat dan disimpulkan bahwa pengukurannya merupakan metode yang lebih objektif dalam menentukan ketebalan dari jaringan keras dan lunak daripada pengukuran *direct*.

Tunnel technique (TUN) semakin dikenal karena bersifat konservatif dan juga meningkatkan estetika.¹⁴ Kelebihan lain dari TUN seperti suplai darah dan nutrisi yang baik,^{15,16} penyembuhan lebih cepat,^{16,17} dan menurunkan abnormalitas *post-operative* yang disebabkan

oleh terbatasnya bukaan flap¹⁴. Hasil estetik yang baik disebabkan karena bukaan flap tanpa memotong papila atau melakukan insisi vertikal.^{15,16,18} Rebele et al. menyatakan bahwa ketebalan margin gingiva pasca-operasi dapat menjadi prognosis yang relevan dari prosedur *root coverage* dan penggunaan SCTG merupakan pendekatan yang dapat diprediksi dalam hal meningkatkan aspek ini,¹⁹ sehingga dapat dikatakan bahwa *split thickness* TUN dengan suplai darah yang adekuat pada SCTG,²⁰ dapat meningkatkan ketebalan jaringan lunak dan perbaikan *gingival margin level* arah koronal.²¹

Jaringan lunak sebagai *autograft* merupakan prosedur yang membutuhkan teknik yang akurat. Pengetahuan yang rinci terhadap anatomi daerah donor adalah hal yang sangat penting untuk menghindari komplikasi operasi. *Hard palate* merupakan pilihan daerah donor; beberapa daerah pengambilan jaringan lunak *autograft* meliputi *maxillary tuberosity*, bagian posterior *hard palate*, lingir edentulus (*mandibular alveolar tuberculum*), dan sangat jarang sekali gingiva daerah donor.²²

Disimpulkan bahwa autograft SCTG merupakan bahan yang stabil untuk menambah ketebalan gingiva, terutama pada daerah yang memerlukan estetika.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ochsenbein C, Ross S. A reevaluation of osseous surgery. *Dent Clin North Am* 1969;13(1):87-102
2. de Rouck T, Eghbali R, Collis K, de Bruyn H, Cosyn J. The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. *J Clin Periodontol* 2009;36(5):428-33
3. Claffey N, Shanley D. Relationship of gingival thickness and bleeding to loss of probing attachment in shallow sites following nonsurgical periodontal therapy. *J Clin Periodontol* 1986;13(7):654-7.
4. Olsson M, Lindhe J, Marinello CP. On the relationship between crown form and clinical features of the gingiva in adolescents. *J Clin Periodontol* 1993;20(8):570-7.
5. Rezaei ZE, Mahdi K, Reza MTA. Gingival biotype: a review. *J Acad Gen Dent* 2013;14-6
6. Kan JY, Rungcharassaeng K, Umezaki K, Kois JC. Dimensions of peri-implant mucosa: an evaluation of maxillary anterior single implants in humans. *J Periodontol* 2003;74(4):557-62
7. Greenberg J, Laster L, Listgarten MA. Transgingival probing as a potential estimator of alveolar bone level. *J Periodontol* 1976;47(9):514-7.
8. Fu JH, Yeh CY, Chan HL, Tatarakis N, Leong DJ, Wang HL. Tissue biotype and its relation to the underlying bone morphology. *J Periodontol* 2010;81(4):569-74
9. Claffey N, Shanley D. Relationship of gingival thickness and bleeding to loss of probing attachment in shallow sites following non-surgical periodontal therapy. *J Clin Periodontol* 1986;13:654-7
10. Abraham S, Deepak KT, Ambili R, Preeja C, Archana V. Gingival biotype and its clinical significance-A review. *Saudi J Dent Res* 2014; 5(1): 3-7
11. Tal H, Moses O, Zohar R. Root coverage of advanced gingival recession: A comparative study between acellular dermal matrix allograft and subepithelial connective tissue grafts. *J Periodontol* 2002; 73(12): 1405-11
12. Muller HP. Repeatability of ultrasonic determination of gingival thickness. *Clin Oral Investig* 2003; 11:439-42
13. Barriviera M, Duarte WR, Januario AL, Faber J, Bezerra AC. A new method to assess and measure palatal masticatory mucosa by cone-beam computerized tomography. *J Clin Periodontol* 2009; 36:564-8
14. Santamaria MP, Neves F, Silveira CA. Connective tissue graft and tunnel or trapezoidal flap for the treatment of single maxillary gingival recessions: a randomized clinical trial. *J Clin Periodontol* 2017;44:540-7
15. Aroca S, Molnar B, Windisch P. Treatment of multiple adjacent Miller class I and II gingival recessions with a modified coronally advanced tunnel (MCAT) technique and a collagen matrix or palatal connective tissue graft: a randomized, controlled clinical trial. *J Clin Periodontol* 2013;40:713-20
16. Allen AL. Use of the supraperiosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage. I. Rationale and technique. *Int J Periodont Restor Dent* 1994;14:216-27
17. Zabalegui I, Sicilia A, Cambra J, Gil J, Sanz M. Treatment of multiple adjacent gingival recessions with the tunnel subepithelial connective tissue graft: a clinical report. *Int J Periodont Restor Dent* 1999;19:199-206

18. Zuhr O, Rebele SF, Schneider D, Jung RE, Hurzeler MB. Tunnel technique with connective tissue graft versus coronally advanced flap with enamel matrix derivative for root coverage: a RCT using 3D digital measuring methods. Part I. Clinical and patient-centred outcomes. *J Clin Periodontol* 2014;41:582-92
19. Rebele SF, Zuhr O, Schneider D, Jung RE, Hurzeler MB. Tunnel technique with connective tissue graft versus coronally advanced flap with enamel matrix derivative for root coverage: a RCT using 3D digital measuring methods. Part II. Volumetric studies on healing dynamics and gingival dimensions. *J Clin Periodontol* 2014;41:593-603
20. Zuhr O, Fickl S, Wachtel H, Bolz W, Hurzeler MB. Covering of gingival recessions with a modified microsurgical tunnel technique: case report. *Int J Periodont Restor Dent* 2007;27:457-63
21. Pini-Prato GP, Cairo F, Nieri M, Franceschi D, Rotundo R, Cortellini P. Coronally advanced flap versus connective tissue graft in the treatment of multiple gingival recessions: a split-mouth study with a 5-year follow-up. *J Clin Periodontol* 2010; 37:644-50.
22. Windisch P, Molnar B. Harvesting of autogenous graft for gingival recession coverage. *Clin Dent Rev* 2019; 3:17-25.