



Gnatoplasti tanpa Cangkok Tulang: Kasus Serial Gnathoplasty without Bone Graft: A Serial Case

Eka Yuliasuti,¹ Ocky P. Mangoenprawira,² Adhe Ismunandar²

¹Departemen Bedah Mulut dan Maksilofasial, Rumah Sakit Raden Mataher, Jambi, Indonesia

²Departemen Bedah Mulut dan Maksilofasial Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas, Padang, Indonesia

Email: eka62_yuliasuti@yahoo.co.id

Received: November 2, 2025; Accepted: January 11, 2026; Published online: January 14, 2026

Abstract: Alveolar clefts are a group of cleft lip and/or palate disorders that can interfere with tooth growth, aesthetics, and oral function. Treatment is gradual and multidisciplinary, with initial procedures such as labioplasty and palatoplasty. However, postoperative facial bone growth disorders often occur. Gnathoplasty is generally performed with bone grafting, but this procedure carries a risk of complications. Therefore, gnathoplasty without bone grafting is starting to be considered as an alternative, especially in children under 10 years of age with a cleft width of ≤ 4 mm. This study aimed to discuss the clinical and esthetic outcomes of several cases of gnathoplasty without the use of bone grafts, and to assess the safety and effectiveness of the procedure. In this case study, there were three pediatric patients with similar clinical conditions and complaints underwent gnathoplasty without bone grafting using the mucosal tissue closure method at Santa Theresia Hospital in Jambi. Evaluation was conducted through clinical examination and pre- and post-operative photo documentation. The results showed that gnathoplasty without bone graft provided significant improvement in facial profile and patient esthetic satisfaction without complications. No post-operative infection was found. Healing was progressing well and recovery time was shorter. Post-operative hypernasality improved gradually without the need for speech therapy in the short term. In conclusion, gnatoplasty without bone grafting can be an appropriate treatment option in children with specific indications, as it provides good outcomes with low risk of complications.

Keywords: gnathoplasty; bone graft; gnathoschizis

Abstrak: Celah alveolar merupakan bagian dari kelainan celah bibir dan/atau langit-langit yang dapat mengganggu pertumbuhan gigi, estetika, dan fungsi rongga mulut. Penanganannya dilakukan secara bertahap dan multidisipliner melalui prosedur awal seperti labioplasti dan palatoplasti, namun gangguan pertumbuhan tulang wajah sering terjadi pascaoperasi. Gnatoplasti umumnya dilakukan dengan cangkok tulang, tetapi prosedur ini memiliki risiko komplikasi. Oleh karena itu, gnatoplasti tanpa cangkok tulang mulai dipertimbangkan sebagai alternatif, terutama pada anak di bawah usia 10 tahun dengan lebar celah ≤ 4 mm. Penulisan studi ini bertujuan untuk melaporkan hasil klinis dan estetika dari beberapa kasus gnatoplasti tanpa penggunaan cangkok tulang, serta menilai keamanan dan efektivitas prosedur tersebut. Dalam studi kasus ini, tiga pasien anak dengan kondisi klinis dan keluhan serupa menjalani gnatoplasti tanpa cangkok tulang menggunakan metode penutupan jaringan mukosa di Rumah Sakit SantaTheresia, Jambi. Evaluasi dilakukan melalui pemeriksaan klinis, dokumentasi foto pra dan pasca operasi. Hasil menunjukkan bahwa gnatoplasti tanpa cangkok tulang memberikan perbaikan bermakna pada profil wajah dan kepuasan estetika pasien tanpa komplikasi. Tidak ditemukan infeksi pasca operasi. Penyembuhan berjalan dengan baik dan waktu pemulihan lebih singkat. Hipernasalitas yang muncul pasca operasi membaik secara bertahap tanpa perlu terapi wicara dalam jangka pendek. Simpulan studi ini ialah gnatoplasti tanpa cangkok tulang pada anak dapat menjadi pilihan tindakan yang tepat sesuai indikasi dengan hasil yang baik dan berisiko rendah.

Kata kunci: gnatoplasti; cangkok tulang; *gnatoschizis*

PENDAHULUAN

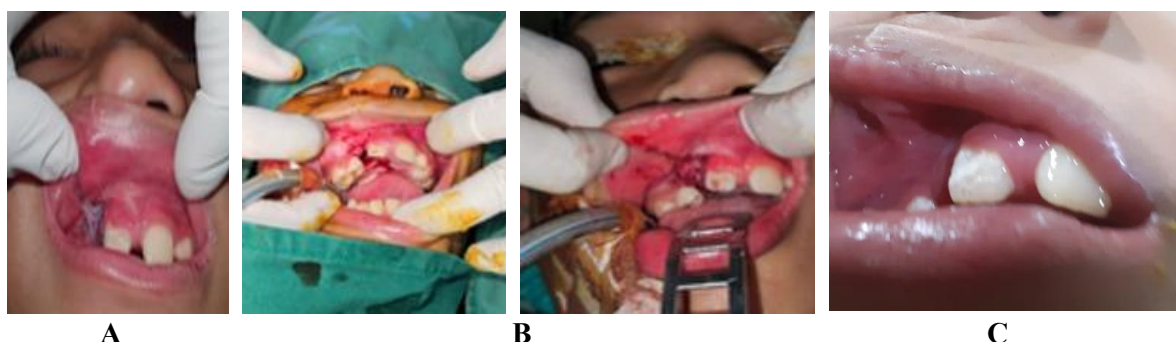
Celah gusi atau celah alveolar merupakan bagian dari kelainan celah bibir dan/atau langit-langit, di mana terdapat celah pada tulang alveolar yang biasanya terjadi di area anterior rahang atas, menyebabkan gangguan dalam pertumbuhan gigi, estetika, dan fungsi rongga mulut.¹ Penanganan kelainan ini umumnya dilakukan secara bertahap dan multidisipliner, dimulai dari tindakan rekonstruksi awal berupa labioplasti (perbaikan celah bibir) dan palatoplasti (perbaikan celah langit-langit), yang biasanya dilakukan pada masa bayi atau anak usia dini. Meskipun prosedur tersebut bertujuan untuk mengembalikan fungsi dan estetika wajah, tidak jarang pasien tetap mengalami gangguan pertumbuhan dan perkembangan tulang wajah, khususnya pada rahang atas dan bawah, seiring pertumbuhan pasca operasi awal.²

Gnatoplasti merupakan prosedur bedah yang umum digunakan untuk memperbaiki deformitas tulang rahang guna meningkatkan fungsi dan estetika wajah. Tindakan ini sering dilakukan dengan melibatkan penggunaan cangkok tulang (*bone graft*) untuk memperkuat atau membentuk ulang struktur tulang, namun, prosedur ini tidak terlepas dari risiko komplikasi, seperti resorpsi *graft*, morbiditas pada area donor, infeksi, dan peningkatan waktu penyembuhan. Selain itu, prosedur dengan cangkok tulang memerlukan teknik yang lebih kompleks dan waktu operasi yang lebih lama.² Seiring berkembangnya teknik bedah maksilofasial, gnatoplasti tanpa cangkok tulang mulai banyak dipertimbangkan. Pada laporan studi oleh Sato et al³ mengenai keberhasilan gingivoperiosteoplasti (GPP) dengan dan tanpa cangkok tulang sekunder dibandingkan cangkok tulang alveolar sekunder (*secondary alveolar bone graft*) saja didapatkan bahwa 73% kasus GPP tidak memerlukan cangkok tulang alveolar sekunder ketika dilakukan pada usia dini, Tidak ditemukan fistula (kebocoran jaringan antara rongga mulut dan hidung) pada kasus GPP saja. Pendekatan ini diharapkan dapat mengurangi komplikasi, mempercepat proses penyembuhan, dan memberikan hasil estetika yang memuaskan.

LAPORAN KASUS

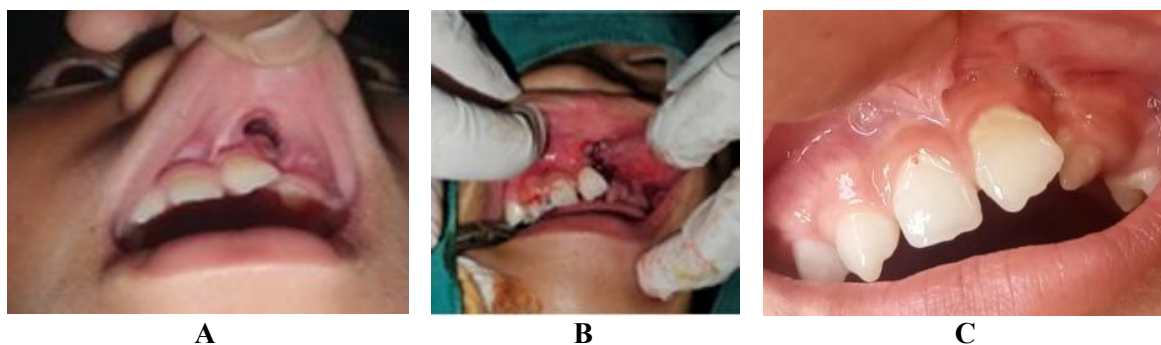
Laporan kasus ini telah mendapatkan persetujuan publikasi dari ketiga pasien melalui *informed consent*.

Kasus 1 ialah seorang anak laki-laki berusia delapan tahun datang kembali ke poli bedah mulut pasca labioplasti enam bulan lalu. Menurut orang tua pasien, anaknya sering merasakan keluar air dari hidung saat minum atau berkumur. Pada pemeriksaan ekstra oral tampak normal namun pada pemeriksaan intra oral didapatkan celah pada gusi meluas ke daerah langit-langit sebelah kanan dengan lebar celah ± 4 mm (Gambar 1).



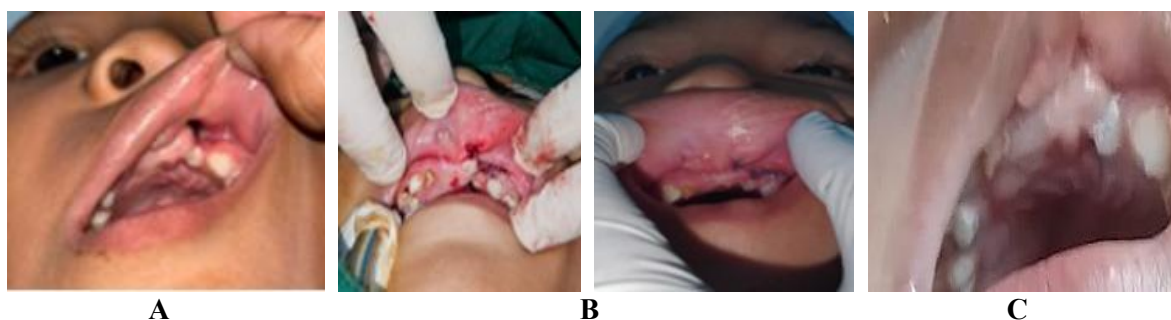
Gambar 1. Kasus 1. A, pre gnatoplasti; B, *gnatoschizis unilateral complete dextra* pasca gnatoplasti; C, kontrol tiga bulan pasca gnatoplasti

Kasus 2 ialah seorang anak laki-laki berusia sembilan tahun datang dengan keluhan adanya celah pada gusi regio kiri atas, dan kesulitan saat minum. Pasien sudah dilakukan tindakan labioplasti sebelumnya. Pada pemeriksaan ekstra oral tidak tampak kelainan, namun pada pemeriksaan intra oral terdapat celah gusi dengan lebar ± 3 mm (Gambar 2).



Gambar 2. Kasus 2. A, pre gnatoplasti; B, *gnatoschizis complete sinistra* pasca gnatoplasti; C, kontrol tiga bulan pasca gnatoplasti

Kasus 3 ialah seorang anak laki-laki berusia tujuh tahun datang bersama orang tuanya dengan keluhan celah gusi kiri atas. Pasien pernah dilakukan tindakan pembedahan labioplasti sebelumnya. Pemeriksaan ekstra oral tidak tampak kelainan, namun pada pemeriksaan intra oral terdapat celah di gusi dengan lebar ± 3 mm (Gambar 3).



Gambar 3. Kasus 3. A, pre gnatoplasti; B, *gnatoschizis unilateral complete sinistra* pasca gnatoplasti; C, kontrol tiga bulan pasca gnatoplasti

BAHASAN

Gnatoplasti adalah prosedur bedah yang bertujuan memperbaiki bentuk dan fungsi rahang (*gnathic*). Pada beberapa kasus, prosedur ini dilakukan tanpa menggunakan cangkok tulang, yang biasanya digunakan untuk menambah atau memperbaiki struktur tulang rahang. Studi kasus yang dilakukan oleh El Danaf et al⁴ pada 17 anak dengan intervensi awal untuk celah alveolar (*alveolar cleft*) menggunakan flap periosteum tanpa cangkok tulang menunjukkan bahwa beberapa pasien tidak memerlukan cangkok tulang di kemudian hari. Ketiga kasus pada studi ini menjalani gnatoplasti dengan metode penutupan jaringan mukosa tanpa menggunakan teknik cangkok tulang. Gnatoplasti tanpa cangkok tulang paling ideal dilakukan pada anak usia 5–10 tahun, karena potensi regenerasi tulang masih tinggi, fase gigi campuran mendukung remodeling alveolar, dan dapat menghindari *donor site morbidity* dari cangkok tulang.^{5,6}

Ketiga pasien pada studi kasus ini memiliki kondisi klinis, keluhan, dan rentang usia serupa, yaitu di bawah 10 tahun. Tindakan gnatoplasti tanpa penggunaan cangkok tulang pada anak di bawah usia 10 tahun dipilih karena beberapa indikasi di antaranya, pada anak di bawah usia 10 tahun, volume dan kualitas tulang alveolar belum optimal untuk mendukung penanaman cangkok tulang, serta penggunaan cangkok tulang pada usia muda dapat meningkatkan risiko komplikasi, seperti kegagalan cangkok tulang, infeksi, atau penyerapan tulang.⁷ Hal ini dapat memengaruhi keberhasilan dan stabilitas *graft* jangka panjang.⁸ Studi kasus Badran et al⁹ melaporkan bahwa 73% pasien yang menjalani GPP tidak memerlukan cangkok tulang alveolar sekunder, dan menyarankan bahwa GPP dapat efektif pada celah dengan lebar sekitar ≤ 6 mm, terutama jika dilakukan pada usia dini dan dengan teknik yang tepat.⁹ Pada ketiga kasus yang dibahas, lebar celah yang ditemukan tidak lebih dari 4 mm. Oleh karena itu, tindakan gnatoplasti tanpa cangkok tulang

dapat dilakukan sesuai dengan indikasi.

Terdapat beberapa kelebihan dari tindakan gnatoplasti tanpa cangkok tulang, yakni prosedur lebih sederhana dan cepat, risiko komplikasi lebih rendah, pemulihan lebih cepat, biaya lebih rendah, risiko rejeksi atau resorpsi cangkok rendah.^{10,11} Kelemahan dari tindakan gnatoplasti tanpa cangkok tulang ialah kualitas tulang alveolar pada pasien yang hanya menjalani GPP cenderung lebih rendah dibanding mereka yang mendapat cangkok tulang sekunder. Laporan ini juga mengindikasikan adanya kemungkinan hambatan pertumbuhan maksila pada kelompok GPP.¹²

Pada ketiga kasus yang dibahas telah dilakukan tindakan gnatoplasti, dan hasil evaluasi pada kontrol satu minggu pasca gnatoplasti menunjukkan perkembangan dan hasil yang baik, tanpa komplikasi. Keberhasilan tindakan gnatoplasti tanpa cangkok tulang pada kasus-kasus ini dinilai berdasarkan tiga tolok ukur, yaitu: tertutupnya celah gusi pasca gnatoplasti secara sempurna tanpa tanda-tanda infeksi; tidak ada lagi keluarnya cairan dari hidung saat pasien minum atau berkumur; dan kemampuan pasien meniup balon dengan sempurna, yang menunjukkan fungsi otot dan penutupan *gnatoschisis* yang optimal. Hipernasalitas masih ditemukan pada pasien saat kontrol satu minggu pasca gnatoplasti, namun kondisi ini masih dalam batas normal pasca operasi. Seiring dengan proses pemulihan, hipernasalitas dapat membaik secara spontan. Mengingat celah operasi tidak mencapai palatum dalam dan hanya terbatas pada area gusi anterior maksila, maka risiko gangguan fungsi velofaring dan resonansi suara relatif minimal. Bila pada evaluasi beberapa bulan ke depan hipernasalitas masih menetap, maka pasien akan dirujuk untuk menjalani terapi wicara sebagai tindak lanjut. Ketiga kasus ini belum menjalani terapi wicara karena setelah satu bulan kontrol pasca gnatoplasti, hipernasalitas pada pasien-pasien semakin membaik dan resonansi suara mulai menjadi lebih jelas.

SIMPULAN

Gnatoplasti tanpa cangkok tulang memiliki keunggulan dari segi kesederhanaan, risiko komplikasi rendah, dan pemulihan lebih cepat. Gnatoplasti tanpa cangkok tulang pada anak dapat menjadi pilihan tindakan yang tepat bila sesuai dengan indikasi, seperti celah alveolar terbatas. Pilihan metode ini dapat memberikan hasil yang baik dalam penutupan celah, tanpa meningkatkan risiko komplikasi lainnya.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam studi ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Parrilla EMC, Sanfiel JR, Camarasa BG, Valades RF. Alveoloplasty and the use of osteosynthesis material in the cleft lip palate. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2020;93(3):170-6. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.anpede.2020.01.009>
2. Marazita ML. The evolution of human genetic studies of cleft lip and cleft palate. *Annu Rev Genomics Hum Genet*. 2022;13:263-283. Doi: <https://doi.org/10.1146/annurev-genom-090711-163729>
3. Sato Y, Grayson BH, Garfinkle Y, Barillas I, Maki K, Cutting CB. Success rate of gingivoperiosteoplasty with and without secondary bone grafts compared with secondary alveolar bone grafts alone. *Plast Reconstr Surg*. 2008;121(4):1356-67. Doi: <https://doi.org/10.1097/01.ps000302461.56820.c9>
4. El Danaf AA, Al-Ahmady HH, Eldanaf HA, Soliman HA, Elhelw H, et al. Alveolar oral layer repair by periosteal grafts versus maxillary flaps and gingivoperiosteoplasty: techniques and follow-up to adolescence. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2024;12(2):e5633. Doi: <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000005633>
5. Miguel-Escribano A, Galletti C, de Quixano-Bardaji J, et al. Options for regenerative treatment with bone grafts in children with anterior lip/palate cleft—A review. *Children (Basel)*. 2025;12(5):559. doi:10.3390/children12050559.
6. Khan M, Sattar N, Erkin M. Postoperative complications in genioplasty and their association with age, gender, and type of genioplasty. *Int J Dent*. 2021;2021:8134680. Doi: <https://doi.org/10.1155/2021/8134680>
7. Jang H, Park J-Y, Choi N-R, Hwang D-S. Skeletal stability of two-jaw surgery without bone grafting in patients with cleft lip and palate. *J Oral Maxillofac Surg*. 2022;33(2):e150-e153. Doi: <https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000008166>
8. Cabrera CT. A review of orthodontic considerations before and after alveolar bone grafting in patients with cleft lip and palate. *Acta Med Philipp*. 2024;58(21):7-19. Doi: <https://doi.org/10.4895/amp.vi0.6985>

9. Badran HA, Ali HM, Elbarbary AS. Personal technique for primary repair of alveolar clefts. *Craniomaxillofac Trauma Reconstr.* 2018;5(1):51-8. Doi: <https://doi.org/10.1055/s-0031-1293524>
10. Hopper RA, Al-Mufarrej F. Gingivoperiosteoplasty. In: *Cleft Lip and Palate: Diagnosis and Management* (2nd ed). London: Springer; 2016. p. 68.
11. Vinayakrishna K, Sequeira JP, Hasson U, Sait AI. Evaluation of bone regeneration in single stage closure of cleft alveolus with gingivoperiosteoplasty. *Open J Pediatr.* 2020;10(04):751-8. Doi: <https://doi.org/10.4236/ojped.2020.104076>
12. El-Ashmawi NA, ElKordy SA, Fayed MMS, El-Beialy A, Attia KH. Effectiveness of gingivoperiosteoplasty on alveolar bone reconstruction and facial growth in patients with cleft lip and palate: a systematic review and meta-analysis. *Cleft Palate Craniofac J.* 2019;56(4):438–53. Doi: <https://doi.org/10.1177/1055665618788421>