

PENANGANAN BAYI CELAH BIBIR DAN PALATUM UNILATERAL DENGAN PRESURGICAL NASOALVEOLAR-MOLDING: LAPORAN KASUS

Ista Meidarlina,*¹ Gian Nur Alamsyah¹

ABSTRACT

Introduction: Cleft lip and palate (CLP) is a common congenital defect in craniofacial. The patient with CLP experiences difficulty in breastfeeding which can affect their nutritional status. The presurgical nasoalveolar molding (PNAM) is a device used to overcome this problem. **Aim:** This case report aims to describe the pre-surgical treatment using PNAM with a Hotz-Kogo modification design. **Case and Management:** This case report presented a two-week-old infant who had unilateral CLP. The alar base widened, the pro-labium and columella were shortened on one side and tilted towards the non-cleft side, and the minor segment of the maxilla was hypoplastic and retroposition. This patient experienced difficulty in breastfeeding and will be treated with PNAM with ekstra oral strapping and nasal stent. The PNAM was adjusted regularly. After using PNAM, the patient had a good sucking reflex and was easy to breastfeed, the position of the premaxilla was corrected, and the nasal morphology was more symmetrical before labioplasty. **Conclusion:** The presurgical PNAM is a device that functions as a feeding aid to help the baby get good nutrition and also as a pre-surgical treatment to reduce the severity of oronasal deformity before surgery.

Received (12/01/2025);

Accepted (24/07/2025);

Available online (31/07/2025)

DOI:

<https://doi.org/10.33854/jbd.v12i1>

© Published by Universitas Baiturrahmah Press.
All rights reserved.

Keywords: cleft lip and palate, extra-oral strapping, labiognatopalatoschizis, nasal stent, presurgical nasoalveolar molding

¹Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Universitas Padjadjaran, Bandung, Jawa Barat, Indonesia

*Corresponding author: ista.meidarlina@unpad.ac.id

PENDAHULUAN

Celah orofasial merupakan anomali kongenital yang banyak terjadi di masyarakat.¹ Prevalensi global dari celah bibir, celah palatum, celah bibir dan palatum berdasarkan hasil studi meta-analisis Salari dkk. dari Januari 2000 sampai dengan Juni 2020 tercatat was 0.3 celah bibir setiap 1000 kelahiran hidup, 0.33

celah palatum setiap 1000 kelahiran hidup, dan 0.45 celah bibir dan palatum setiap 1000 kelahiran hidup.² Angka kejadian celah bibir dan palatum paling banyak terjadi pada etnis Asian dan paling sedikit pada etnis Afrika.³

Etiologi celah bibir dan palatum multifactorial, meliputi faktor genetik dan lingkungan. Faktor lingkungan meliputi terpaparnya zat teratogenik pada saat kehamilan, alkohol, rokok, steroid, rubbella, obat antikonvulsan, radiasi, serta kekurangan

riboflavin dan asam folat selama kehamilan.^{4,5,6,7} Celah bibir dan palatum dapat menimbulkan permasalahan pada susunan gigi, kesulitan bicara, infeksi telinga, dan gangguan mastikasi.^{4,8} Tindakan perawatan pada celah bibir dan palatum membutuhkan kolaborasi dari berbagai disiplin ilmu. Tujuan utama perawatan adalah merestorasi deformitas yang akan diikuti dengan perbaikan estetika, fonasi, dan mastikasi.⁴

Presurgical naso alveolar molding (PNAM) adalah suatu metode perawatan yang tidak hanya mengurangi ukuran celah alveolar, namun juga memperbaiki posisi jaringan lunak disekitarnya. Tindakan perawatan ini dilengkapi dengan penggunaan *nasal stent* yang akan memberikan dukungan dan bentuk pada kubah hidung serta kartilago alar. Hasil yang didapat berupa perbaikan secara estetika pada kompleks nasolabial dapat meminimalkan jumlah dan lamanya prosedur pembedahan.^{9,10}

Tujuan laporan kasus ini adalah untuk menjelaskan dan menggambarkan peran dan penggunaan PNAM dengan disain modifikasi Hotz-Kogo dilengkapi *ekstra oral strapping* dan *nasal stent* sebagai perawatan pra pembedahan pada bayi dengan celah bibir dan palatum unilateral sinistra.

KASUS DAN PENATALAKSANAAN

Seorang bayi berusia 2 minggu dengan berat badan 3 kg datang ke klinik prostodonsia RS Hasan Sadikin Bandung dengan kondisi terdapat celah pada bibir dan palatum sisi sebelah kiri disertai deformitas pada kartilago. Prolabium dan kolumela memendek pada satu

sisi dan miring ke sisi tak bercelah. Dasar alar melebar serta pemisahan segmen bibir. Lebar celah antara segmen mayor dan minor sebesar 10mm. Pasien mengalami kesulitan saat minum susu (Gambar 1). Prostodontis merencanakan tindakan perawatan pra bedah menggunakan PNAM dengan ekstra oral strapping dan *single nasal stent*.



Gambar 1. Intra oral pasien

Tehnik Pencetakan

Pertama-tama dilakukan evaluasi pra pencetakan dengan melakukan pemeriksaan sistemik oleh dokter anak dan pemeriksaan intra oral oleh prostodontis. Selanjutnya pasien dijadwalkan untuk tindakan pencetakan. Pasien dipuasakan 3-4 jam sebelum tindakan pencetakan. Pencetakan dilakukan menggunakan bahan cetak elastomer *polyvinyl siloxane heavy body* disertai dengan monitoring saturasi. Seorang prostodontis menggendong bayi pada posisi 30° derajat, sedangkan prostodontis lainnya melakukan tindakan pencetakan (Gambar 2).



Gambar 2. Tindakan pencetakan

Setelah prosedur pencetakan dilakukan pembuatan *molding plate* menggunakan bahan *heat-cure hard acrylic* pada permukaan mekanis, dan *heat-cure soft acrylic* pada permukaan anatomis.¹¹ Desain PNAM meliputi *Hotz plate* pada segmen alveolar yang memanjang ke posterior sampai ke uvula dan dikombinasikan dengan desain Kogo yaitu peninggian 2mm pada regio posterior ah-line yang berfungsi sebagai *close box*¹² (Gambar 3).



Gambar 3. Desain PNAM modifikasi Hotz-Kogo

Inseri

Pada saat tindakan inseri dilakukan evaluasi kehalusan permukaan alat, adaptasi, retensi, serta refleks menyusu pada bayi.

Kontrol Berkala

Kontrol pertama dilakukan 1 minggu setelah tindakan inseri. Pada saat kunjungan kontrol berat badan bayi mengalami peningkatan dan bayi telah dapat menyusu dengan baik.

Penyesuaian alat dilakukan dengan mengarahkan segmen mayor ke arah dalam menuju celah dengan menambahkan lapisan lunak pada permukaan bagian dalam aspek labial bagian alveolar alat, sekaligus mengurangi akrilik dari aspek palatal alat. Sisi kiri defek premaksila mayor dibebaskan dengan menggerinda permukaan anatomis pelat akrilik. Lapisan lunak ditambahkan pada

permukaan anatomis sisi dekstra premaksila.

Penambahan akrilik keras pada permukaan mekanis, dan reduksi akrilik pada bagian anterior permukaan anatomis segmen minor. Pada kontrol pertama ini, *ekstraoral strapping* juga dilakukan dominan pada sisi kiri sebagai penahan, dan sisi kanan hanya sebagai penyeimbang.

Pada kontrol kedua lebar celah yang awalnya 10 mm berkurang menjadi 6mm, sehingga dilakukan pemasangan *nasal stent* (Gambar 4).



Gambar 4. Permukaan mekanis PNAM dengan *nasal stent*;

Kontrol berkala dilakukan setiap 2 minggu dan dilakukan evaluasi kemajuan perawatan pada setiap kunjungan. Pada kunjungan kontrol yang ke-6 lebar celah semakin berkurang, alar base menjadi convex, posisi kartilago nasal terangkat, serta ketinggian kolumela meningkat dan mengarah ke bidang mid-sagital. Instruksi pemakaian *extraoral strapping* dilakukan seimbang pada kedua sisi (Gambar 5).



Gambar 5. Kontrol keenam terdapat pengurangan lebar celah dan perbaikan alar base serta kartilago nasal

Bayi telah memenuhi kriteria “*the rule of ten*” dan dirujuk ke bagian bedah mulut untuk dilakukan operasi labioplasti dan diinstruksikan untuk datang kembali setelah tindakan operasi (Gambar 6).



Gambar 6. Post labioplasty

DISKUSI

Kasus ini menjelaskan perawatan PNAM pada bayi berusia 2 minggu dengan lama perawatan 3 bulan, dan bayi mendapat tindakan labioplasti pada usia 4 bulan. Tindakan ini sangat menguntungkan pasien dan sejalan dengan hasil penelitian Shi dan Losee,¹³ Alzain dkk.,¹⁴ dan Thakur dkk.¹⁵ yang menyebutkan bahwa waktu ideal untuk perawatan PNAM adalah sedini mungkin sejak bayi baru lahir karena tingginya tingkat plastisitas tulang rawan bayi selama periode neonatal.

Michael dkk.¹⁶ dan Molen dkk.¹⁷ menyatakan bahwa semakin awal tindakan bedah dilakukan maka perbaikan terhadap deformitas akan tercapai lebih baik dan memberikan hasil yang estetik. Penanganan segera pembuatan PNAM dan tahap pembedahan pada kasus ini sejalan dengan pernyataan tersebut, mempercepat fase

perbaikan dan penyembuhan pada pasien.

Pemasangan PNAM pada kasus ini tidak hanya mendekatkan segmen celah alveolar tetapi juga mengoreksi deformitas tulang rawan hidung dan jaringan lunak dengan melakukan modifikasi pada alat.^{13,18} Pemakaian stent pada kasus ini memberikan dukungan dan bentuk pada kubah hidung dan kartilago alar.^{9,19}

Desain PNAM yang menutupi segmen alveolar dan kemudian meluas ke posterior hingga uvula (plat Hotz) akan memberikan adaptasi yang baik dalam menciptakan pola menelan yang normal. Dikombinasikan dengan desain plat Kogo, elevasi 2 mm pada plat mekanis posterior yang berfungsi sebagai kotak penutup akan menambah retensi pada plat. Dengan adanya kombinasi pada desain ini akan menghasilkan efek yang lebih positif bagi pasien celah bibir dan palatum.²⁰

SIMPULAN

Piranti PNAM untuk mengatasi defek pada pasien dengan celah bibir dan palatum satu sisi. PNAM memudahkan pasien untuk menyusu dengan baik dan nyaman. Prosedur ini meminimalkan luasnya pembedahan dan jumlah keseluruhan prosedur pembedahan.

REFERENSI

1. Mairaj K, Ahmed AHB, Taioli E. Epidemiology of cleft lip and palate. *Intech open*. 2017;3–22.
2. Salari N, Darvishi N, Heydari M, Bokae S, Darvishi F, Mohammadi M. Global prevalence of cleft palate, cleft lip and cleft palate and lip: A comprehensive systematic review and meta-analysis. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2022;123(2):110–20. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2021.05.008>

3. Moeloe NF. Pedoman nasional pelayanan kedokteran tata laksana bibir sumbing dan langit. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indones. 2019;0107(321):1–44.
4. Vyas T, Gupta P, Kumar S, Gupta R, Gupta T SH. Cleft of lip and palate: A review. *J Fam Med Prim Care*. 2020;9(6):2621–5.
5. Fell M, Dack K, Chummun S, Sandy J, Wren Y, Lewis S. Maternal cigarette smoking and cleft lip and palate: A systematic review and meta-analysis. *Cleft Palate- Craniofacial J*. 2022;59(9):1185–200.
6. Reynolds K, Zhang S, Sun B, Garland MA, Ji Y, Zhou CJ. Genetics and signaling mechanisms of orofacial clefts. *Birth Defects Res*. 2020;112(19):1588–634.
7. Babai A, Irving M. Orofacial clefts: Genetics of cleft lip and palate. *Genes (Basel)*. 2023;14(8):1–13.
8. Staudt CB, Bollhalder J, Eichenberger M, La Scala G, Herzog G, Wiedemeier DB, et al. Final posttreatment occlusion in patients with unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate-Craniofacial J*. 2022;59(7):899–909.
9. Taylor TD. *Clinical maxillofacial prosthetics*. Edition 6. Illinois: Quintessence Publishing Co, Inc. 2000: 63–84.
10. Yin J, Zhang S, Huang N, Shi B, Zheng Q, Yang C. Short-term surgical outcomes in patients with unilateral complete cleft lip and palate after presurgical nasoalveolar molding therapy: A three- dimensional anthropometric study. *Front Pediatr*. 2022;10(December):1–5.
11. Alamsyah GN, Damayanti L, Sumarsongko T. Presurgical nasoalveolar molding modifikasi Hotz-Kogo dengan single nasal stent untuk perawatan pra-bedah bayi celah bibir dan langit-langit unilateral kompli. *J Kedokt Gigi Univ Padjadjaran*. 2022;33(3):12.
12. Mandwe RS, Puri S, Shingane S, Pawar G, Ramdas Kolhe V, Alsi A. Presurgical nasoalveolar remodeling - An experience in the journey of cleft lip and palate. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2015;7:1–7.
13. Shi B, Losee JE. The impact of cleft lip and palate repair on maxillofacial growth. *Int J Oral Sci [Internet]*. 2015;7(1):14–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/ijos.2014.59>
14. Alzain I, Batwa W, Cash A, Murshid ZA. Presurgical cleft lip and palate orthopedics: An overview. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2017;9:53–9.
15. Thakur S, Jishad C, Singhal P, Chauhan D. Comparative clinical evaluation of modified and conventional Grayson’s presurgical nasoalveolar molding technique in infants with complete unilateral cleft lip and palate. *Dent Res J (Isfahan)*. 2021;18(1).
16. Michael AI, Olorunfemi G, Olusanya A, Oluwatosin O. Trends of cleft surgeries and predictors of late primary surgery among children with cleft lip and palate at the University College Hospital, Nigeria: A retrospective cohort study. *PloS One [Internet]*. 2023;18(1 January):1–16. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0274657>
17. Mink van der Molen AB, van Breugel JMM, Janssen NG, Admiraal RJC, van Adrichem LNA, Bierenbroodspot F, et al. Clinical practice guidelines on the treatment of patients with cleft lip, alveolus, and palate: An executive summary. *J Clin Med*. 2021;10(21).
18. Kinouchi N, Horiuchi S, Yasue A, Kuroda Y, Kawai N, Watanabe K, et al. Effectiveness of presurgical nasoalveolar molding therapy on unilateral cleft lip nasal deformity. *Saudi Med J*. 2018;39(2):169–78.
19. Zuhair M, Bonanthaya K, Parmar R, Shetty PN, Sharma P. Presurgical nasoalveolar moulding in unilateral cleft lip and palate. *Indian J Plast Surg*. 2016;49(1):42–52.
20. M Kogo , G Okada, S Ishii, M Shikata, S Iida TM. Breast feeding for cleft lip and palate patients, using the hotz-type plate. *Cleft Palate-Craniofacial J [Internet]*. 1997;34(4):351–3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9257027/>