

Case report

PENATALAKSANAAN HIPOPLASIA EMAIL PADA GIGI INCISIVUS CENTRALIS MAKSILARIS PADA ANAK

Shabrina Annisa^{1*}, Lasmi Dewi Nurnaini²

¹Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

²Departemen Kedokteran Gigi Anak, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

(Received: 15 February 2026/Accepted: 28 March 2026 /Published: 29 March 2026)

ABSTRAK

Latar Belakang: Hipoplasia enamel merupakan kelainan permanen pada email gigi yang dapat terjadi pada gigi sulung maupun permanen, dengan etiologi multifaktorial seperti stres metabolik, genetik, lingkungan, dan trauma. Secara klinis, kondisi ini ditandai oleh pits, grooves, serta penipisan atau kehilangan email, dengan prevalensi di Indonesia sekitar 2% sehingga tergolong jarang terjadi. **Laporan Kasus:** Pasien laki-laki usia 8 tahun datang dengan keluhan estetika pada gigi anterior tanpa rasa nyeri. Pemeriksaan intraoral menunjukkan kavitas dengan celah vertikal hingga gingiva pada gigi 11 sisi labial. Diagnosis ditegakkan sebagai hipoplasia enamel dengan diagnosis banding fluorosis, karies email, dan erosi. Rencana perawatan meliputi KIE kepada orang tua serta restorasi langsung menggunakan resin komposit. **Tatalaksana Kasus :** Resin komposit A2 digunakan untuk kasus hypoplasia enamel pada gigi anterior rahang atas dan kontrol pasca penumpatan resin komposit A2 sehingga tetap terlihat estetikanya. **Kesimpulan:** Hipoplasia enamel sering ditemukan secara insidental sehingga diperlukan evaluasi klinis dan radiografis yang teliti untuk mendukung diagnosis dan keberhasilan perawatan jangka panjang serta mencegah komplikasi.

Kata kunci: Kerusakan email, Hipoplasia email, resin komposit, restorasi direk

ABSTRACT

Background: Enamel hypoplasia is a permanent defect of dental enamel that can affect both primary and permanent teeth, with multifactorial etiology including metabolic stress, genetic factors, environmental influences, and trauma. Clinically, this condition is characterized by pits, grooves, and thinning or loss of enamel, with a prevalence of around 2% in Indonesia, making it relatively rare. **Case Report:** An 8-year-old male patient presented with an aesthetic concern in the anterior tooth without pain. Intraoral examination revealed a cavitated lesion with a vertical groove extending to the gingiva on the labial surface of tooth 11. The diagnosis was enamel hypoplasia, with differential diagnoses including fluorosis, enamel caries, and erosion. The treatment plan included parental education and direct restoration using composite resin. **Case Management:** A2 composite resin is used for cases of enamel hypoplasia on maxillary anterior teeth and post-filling control of A2 composite resin so that it still looks aesthetic. **Conclusion:** Enamel hypoplasia is often identified incidentally, highlighting the importance of thorough clinical and radiographic evaluation to support accurate diagnosis, ensure long-term treatment success, and prevent further complications.

Keywords: enamel defect, enamel hypoplasia, resin composite, direct restoration

**Corresponding author:*

Shabrina Annisa

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Surakarta, 57140, Indonesia.

Email address: shabrina684@gmail.com

Phone number: +62 822-6986-1218

PENDAHULUAN

Kebutuhan estetika untuk mendapatkan senyum yang sempurna meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini berkaitan erat dengan bentuk, posisi, warna, dan susunan gigi.¹ Warna dan bentuk gigi dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kondisi pencahayaan, translusensi, opasitas, transmisi cahaya, dan persepsi manusia. Warna gigi ditentukan oleh translusensi dentin dan email. Tubulus dentin dan email merupakan penyebab utama transmisi cahaya, dan kristal hidroksiapatit berperan penting dalam transmisi cahaya tersebut.² Email merupakan struktur luar dan bagian paling penting gigi, baik secara fungsional maupun estetis. Pembentukan email merupakan proses biomineralisasi unik yang melibatkan deposisi dan degradasi protein matriks yang sangat terorganisir.³

Ameloblas adalah sel yang berasal dari ektodermal yang bertanggung jawab atas pertumbuhan dan perkembangan email. Perubahan lingkungan yang melibatkan penyakit sistemik, zat berbahaya, radiasi, trauma, dan faktor

epigenetik dapat memengaruhi regulasi genetik email dan dentin dalam proses pembentukannya.⁴ Pembentukan email ditandai oleh fase induktif, sekresi, dan pematangan. Selama fase induktif, epitel email mulai berdiferensiasi. Tahap selanjutnya dari sekresi, email ameloblas yang berdiferensiasi melepaskan protein yang berkontribusi pada matriks email. Baru-baru ini pada tahap pematangan, ameloblas menyerap air dan matriks organik, yang mengakibatkan deposisi kristal.⁵

Proses pertumbuhan gigi dapat terganggu sehingga mengakibatkan terjadinya beberapa kelainan. Frekuensi gangguan selama perkembangan email pada gigi permanen menunjukkan angka yang tinggi. Sebuah penelitian menyebutkan bahwa sekitar 52% kerusakan email terjadi akibat gangguan perkembangan gigi permanen.⁶ Salah satu kelainan gigi adalah kelainan struktur email gigi yang dapat terjadi ketika terjadi gangguan selama pembentukan matriks email, sehingga tampak seperti *defect* pada

email, yang dikenal sebagai hipoplasia email.⁷

Ketidaktepatan yang terbentuk pada email ini memiliki sifat tetap atau permanen dan dapat terjadi pada gigi sulung maupun gigi permanen. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, seperti faktor stress metabolik, genetik, tekanan lingkungan, dan juga trauma. Tampilan klinis *email defect* yaitu hipoplasia email yang terlihat sebagai *pits*, *grooves*, dan email yang tipis atau hilang.⁸ Prevalensi hipoplasia enamel di Indonesia dilaporkan bervariasi, dengan beberapa penelitian menunjukkan angka sekitar 2%. Angka yang relatif rendah ini menunjukkan bahwa hipoplasia enamel termasuk kondisi yang jarang ditemukan di Indonesia.⁹ Penanganan *email defect* bervariasi tergantung pada tingkat keparahan lesi. Beberapa pendekatan konvensional meliputi mikroabrasi email, restorasi konservatif, dan pemutihan gigi.¹⁰ Laporan kasus ini akan dibahas dalam perawatan gigi dengan hipoplasia email menggunakan resin komposit.

LAPORAN KASUS

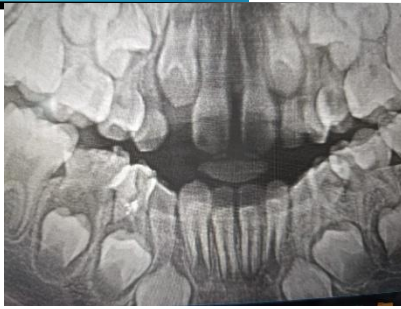
Pasien laki-laki usia 8 tahun datang bersama ibunya ingin melakukan konsultasi gigi depan yang berlubang dengan celah memanjang hingga gusi. Ibu pasien

mengatakan pasien tidak mengeluhkan sakit hanya terganggu penampilannya. Pasien tidak memiliki penyakit sistemik dan tidak mengonsumsi obat-obatan rutin. Hasil dari pemeriksaan intraoral menunjukkan pada Hasil dari pemeriksaan intraoral menunjukkan pada gigi 11 terdapat kavitas disertai celah vertikal hingga gingiva kedalaman email pada sisi labial.



Gambar 1. Foto Klinis gigi 11

Pemeriksaan radiografi panoramik terlihat terdapat area radiolusen pada sepertiga incisal gigi 11 pasien. Kondisi akar gigi 11 terlihat belum menutup sempurna. Gigi geligi pasien yang lainnya tidak mengalami kondisi yang sama dengan gigi 11 (gambar 2). Diagnosis gigi 11 merupakan hipoplasia email, dengan diagnosis banding fluorosis, gigi dengan karies email, dan erosi. Rencana perawatan yang akan dilakukan yaitu KIE kepada orang tua pasien dan rekomendasi perawatan yang sebaiknya dilakukan berupa restorasi direk dengan resin komposit.



Gambar 2. Gambaran Radiografi Panoramik

TATA LAKSANA KASUS

Kunjungan pertama untuk pemeriksaan klinis lengkap dan anamnesis dilanjutkan dengan restorasi pada gigi rahang atas yaitu gigi 11. Pemilihan warna harus ditentukan sebelum mengisolasi gigi. Gigi diisolasi kemudian melakukan profilaksis oral dengan brush pada permukaan labial agar debris dan plak hilang. Setelah itu dibuat preparasi minimal dengan menggunakan bur. Pengaplikasian etsa asam fosfat 37% selama 15 detik, dicuci, dan dikeringkan. Gigi kemudian diaplikasikan *bonding agent*, dan kemudian dilakukan *curing* selama 10 detik. Restorasi menggunakan resin komposit A2 untuk permukaan labial, kemudian ditambahkan warna translusen yang kemudian polimerisasi dengan *light cure unit* selama 20 detik. Resin komposit dilakukan *finishing* dengan menggunakan bur pita kuning dan dipoles menggunakan *polishing disc*. Pasien kemudian diberikan edukasi berupa menjaga kebersihan gigi dan mulut, kontrol 7 hari pasca perawatan dan

menghindari makanan yang dapat merusak hasil restorasi. Hasil perawatan menunjukkan tidak ada keluhan dari pasien. Berdasarkan pemeriksaan klinis, restorasi lengkap dengan permukaan komposit yang halus dan tidak ada perubahan warna pada bahan restorasi (gambar 3). Pasien diintruksikan untuk melakukan kontrol 7 hari pasca perawatan untuk melakukan evaluasi terkait restorasi.



Gambar 3. Hasil Restorasi Gigi 11

Kunjungan kedua dilakukan 7 hari pasca perawatan dengan melakukan pemeriksaan subjektif dan pemeriksaan objektif. Hasil pemeriksaan menunjukkan pasien tidak mengeluhkan rasa tidak nyaman pasca perawatan, hasil restorasi tidak menunjukkan adanya step, adanya kebocoran tepi, warna dan bentuk sesuai dengan anatomis gigi lainnya, dan tidak menimbulkan infeksi pada jaringan periodontal di sekitar gigi yang telah direstorasi (gambar 4).



Gambar 4. Hasil Kontrol Gigi 11 (7 hari pasca perawatan)

Kunjungan ketiga dilakukan 2 minggu pasca perawatan dengan melakukan evaluasi hasil restorasi. Pasien tidak mengeluhkan rasa tidak nyaman dan restorasi masih dalam keadaan baik (gambar 5).



Gambar 5. Hasil Kontrol Gigi 11 (2 minggu pasca perawatan)

PEMBAHASAN

Hipoplasia email merupakan salah satu anomali gigi dengan kondisi di mana gangguan sekresi matriks email, kalsifikasi yang tidak sempurna, atau pematangan yang tidak sempurna menyebabkan kerusakan permukaan mahkota gigi.¹⁰ Etiologi hipoplasia email diketahui multifaktorial dan berkaitan dengan metabolisme kalsium. Faktor lainnya yaitu perubahan kadar oksigen dan glukosa dalam darah (disebabkan oleh hipoksia neonatal dan diabetes gestasional),

penyakit menular (rubella, HIV, cacar air, campak, gondongan, *cytomegalovirus*, infeksi saluran pernapasan, infeksi telinga tengah, infeksi saluran kemih), dan malnutrisi.¹¹ Kondisi prenatal dan perinatal misalnya, berat badan rendah, masalah pernapasan dan kardiovaskular, masalah gastrointestinal dan ginjal, masalah hematologi, defisiensi imun. Selain itu, penggunaan amoksisilin dan tetrasiklin, dioksin, dan keracunan zat besi.¹²

Hipoplasia dikategorikan menjadi beberapa jenis seperti: Tipe I, diskolorasi email akibat hipoplasia; Tipe II, pelepasan email abnormal akibat hipoplasia; Tipe III, beberapa bagian email hilang sehingga menyebabkan hipoplasia; Tipe IV, Kombinasi tiga jenis hipoplasia (hipoplasia email melingkar).¹³ Hipoplasia enamel pada kasus ini termasuk dalam tipe III, terlihat adanya kehilangan sebagian struktur email (*enamel loss*) yang jelas pada permukaan gigi, disertai dengan celah atau defek memanjang yang meluas hingga mendekati gingiva. Lesi ini tidak hanya berupa perubahan warna atau diskolorasi, melainkan menunjukkan adanya kerusakan struktural yang nyata pada lapisan email. Klasifikasi hipoplasia juga dapat menggunakan pendekatan spesifik indeks, yaitu 0: tidak ada hipoplasia; I: hipoplasia

dengan defek aplastik pada email; II: hipoplasia dengan defek aplastik pada email dan dentin; dan III: hipoplasia dengan mahkota gigi tidak teratur, dan perubahan warna yaitu a: tidak ada perubahan warna; b: wana email berubah keruh; c: perubahan warna email menjadi kuning kecokelatan. Jadi, kelainan ini dapat diringkas sebagai hipoplasia email tipe I.¹⁴

Pendekatan klinis bergantung pada derajat hipomineralisasi atau kurangnya email. Jika perubahan pada gigi hampir tidak terlihat dan pasien tidak menunjukkan gejala, edukasi pasien tentang cara menjaga kebersihan mulut dengan benar dan penambahan bahan pelindung karies.¹⁵ Sebagai salah satu agen anti-karies yang paling efektif untuk gigi yang mengalami hipoplasia email, *topical fluoride* dapat diberikan dalam bentuk gel natrium fluorida atau *varnish* fluorida yang diaplikasikan secara profesional dengan interval 3 atau 6 bulan atau digunakan sebagai obat kumur harian atau mingguan pada anak-anak yang mampu berkumur.¹⁶ Jika gejala muncul dan pasien mengeluhkan sensitivitas gigi maupun terdapat keluhan estetik, permukaan hipoplastik harus dilindungi karena lesi email ringan dan hanya terdapat sepertiga bagian servikal atau sepertiga tengah servikal, perawatan yang tepat adalah

dengan melakukan restorasi resin komposit langsung. Perawatan ini tepat karena sejalan dengan prinsip minimal invasif dan memiliki fungsi estetik.¹⁷

Resin komposit adalah restorasi sewarna gigi yang memiliki nilai estetika.¹⁸ Kandungan resin komposit adalah matriks polimer organik, pengisi anorganik, *coupling agent*, inisiator, dan sistem aktivator, serta pigmen yang memberikan warna pada resin.¹⁹ Ukuran pengisi material ini memengaruhi sifat optik dan mekanis komposit. Partikel yang lebih besar membuatnya lebih mudah dibelokkan cahaya sehingga warna menjadi buram, teksturnya juga lebih kasar, sehingga lebih mudah menyebabkan retensi noda dan plak dan tidak direkomendasikan untuk digunakan pada gigi anterior.²⁰ Sementara itu pada kasus ini menggunakan resin komposit nanohybrid karena ukuran partikel yang lebih kecil. Partikel ini juga tidak mudah terdefleksi dan menciptakan translusensi, dan tekstur permukaan yang halus, partikel yang lebih kecil juga membuat komposit terlihat lebih estetis.²¹

Penemuan insidental email hipoplasia menegaskan kembali pentingnya evaluasi klinis dan radiografi yang teliti. Diagnosis ini menuntut perubahan paradigma dalam praktik klinis, beralih dari sekadar menanggapi keluhan pasien

menjadi aktif mencari defek struktural yang mendasari, guna memastikan keberhasilan restoratif jangka panjang dan mencegah komplikasi lebih lanjut seperti karies atipikal atau fraktur.

REFERENCES

1. Wahjuni S, Setyowati O, Faisyah SA. Procedure for making Snap-On Smile with acetyl thermoplastic resin to improve the aesthetics and function in case of tooth loss. *J Vocat Heal Stud.* 2021;4(3):136–45. doi: 10.20473/jvhs.V4.I3.2021.136-145.
2. Stefani R. Bleaching intracoronal gigi insisif pertama pasca perawatan endodontik. *JKGT.* 2022;4(2):98–101. doi:10.25105/jkgt.v4i2.15651.
3. Arifin NF, Anas R, Wijaya MF. PERBANDINGAN PASTA GIGI CANGKANG TELUR DAN PASTA GIGI FLOURIDE TERHADAP KEKASARAN PERMUKAAN EMAIL PADA GIGI. 2025;3(1):6–13. doi: 10.61214/ijoh.v3i1.657.
4. Anchidic M, Nicoleta Savin C, Tatarciuc M, Bejan O, Maria Butnaru O, Cenusă C, et al. Early Caries in Children: Etiology, Diagnosis and Treatment. a Narrative Review. *Rom J Oral Rehabil.* 2023;15(1):170–6. doi: 10.1111/ipd.13140.
5. Fitri M, Kamizar K. Esthetic Restoration of Enamel Hypoplasia: A Case Report. In: *2nd Aceh International Dental Meeting 2021 (AIDEM 2021)*. Atlantis Press; 2022. p. 51–4. doi:10.2991/ahsr.k.220302.009.
6. Disha V, Zaimi M, Petrela E, Aliaj F. An Investigation into the Prevalence of Enamel Hypoplasia in an Urban Area Based on the Types and Affected Teeth. 2024;1–11. doi: 10.3390/children11040474
7. Batista J, JUNIOR N. Resin Infiltration in the Treatment of Enamel Hypoplasia: Case Report. *Archives Of Health Investigation.* 2022;11(4):739–42. doi: 10.21270/archi.v11i4.5446.
8. Rokade R, Kulkarni A, Birangane RS, Lahane S, Karkade A, Chitgupkar J. Dental Journal of Indira Gandhi Institute of Medical Sciences Enamel Hypoplasia – A Clinical Review. 2023;2(2):109–15. doi: :10.25259/DJIGIMS_7_2023.
9. Prihastari L, Prasonto D, Rintoko B. Stunting dan Malnutrisi Penyebab Kelainan Email Gigi Anak dan Early Childhood Caries (ECC): Komprehensif Review. 2023;2:92–102. doi: 10.25077/adj.v11i2.247.
10. Ndokaj A, Pasqualotto D, Capocci M. Letter Treatment of developmental defects of enamel. 2021;(December 2020):2020–2. doi: 10.7417/CT.2021.2282.
11. Miyamoto A, Minagawa K, Nohno K, Kaneko N, Ichikawa Y, Hoshino T. Prevalence and Cause of Enamel Hypoplasia in Primary Teeth among 1-year- old Japanese Children Abstract: 2023;1–8. doi: 10.2174/18742106-v17-230303-2022-93.
12. Moro C, Biehler-gomez L, Attisano GL, Gibelli DM, Boschi F, Angelis D De, et al. Investigating the Etiology and Demographic Distribution of Enamel Hypoplasia. 2025;(Figure 1):8–10. doi: 10.3390/heritage8100420.
13. Wulandari RW, Kasuma N, Dasman H, Ali H. The Relationship Between Alkaline Phosphatase Enzyme Levels and the Incidence of Enamel Defects in Permanent Teeth in Children. *J Pharm Sci.* 2026;204–11. doi: 10.36490/journal-

- jps.com.v9i1.1304.
14. Reynolds L, Dave M, Tattar R, Barry S. Inherited dental anomalies–part 1: enamel defects. *Fac Dent J.* 2024;15(3):98–106. doi: 10.1308/rcsfdj.2024.3.
 15. Bangari A, Dhingra A, Anand A. Enamel hypoplasia: Esthetic rehabilitation. 2022;7(3):139–42. doi: 10.18231/j.ijce.2022.030.
 16. Elfseyie MT, Alfirjani SA, Said BE. Non-invasive rehabilitation of hypoplastic amelogenesis imperfecta of a 14-year-old child. *Sci Dent J.* 2022;6(2):94–100. doi: 10.4103/SDJ.SDJ_23_22.
 17. Gautam PS, Prathap MS, Farooq R, Jayasheelan N, Jose JA. Minimally Invasive Management Hypoplaisa- A Case Report of Enamel. 2024;07(03):33–41. doi: 10.2478/eabr-2024-0008.
 18. Widyastuti NH, Nisa RZ. Pengaruh lama pemolesan terhadap kekasaran permukaan resin komposit nanofil. *JIKG (Jurnal Ilmu Kedokt Gigi).* 2020;3(1):14–9. doi: 10.23917/jikg.v3i1.10709.
 19. Kristi RMB, Murdiyanto D. Pengaruh penambahan serat daun nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) terhadap kekuatan tekan resin komposit flowable. *JIKG (Jurnal Ilmu Kedokt Gigi).* 2020;3(1):5–9. doi: 10.23917/jikg.v3i1.4878.
 20. Hatta R, Tari T, Aisyah M, Arsista D, Oktayani R, Muslim I. Karakterisasi Kekerasan Mikro Berdasarkan Variasi Ketebalan Resin Komposit Bulk-Fill dengan Polimerisasi Light Emitting Diode. *Sinnun Maxillofac J.* 2025;7(02):65–72. doi: 10.33096/smj.v7i02.219.
 21. Anas R, Irawati E, Mattulada IK, Fairuz A, Eva Z, Suardi S. Perubahan Warna Resin Komposit Nanofiller Setelah Perendaman Obat Kumur Beralkohol dan Non - alkohol. *DENT J* 2024;2(2):28-32. doi: 10.35856/mdj.v14i2.1264.