

Case Report

Management of Proximal Caries That Are Not Clinically Detectable

Muhammad Fachrul Al Ghifari, Fajar Fatriadi

Department of Conservative Dentistry, Faculty of Dentistry, Universitas Padjadjaran, Bandung-Indonesia

Received date: Januari 22, 2025

Accepted date: April 22, 2025

Published date: April 22, 2025

KEYWORDS

Aberant Frenum, frenectomy, one Caries, proximal caries, bitewing radiography



DOI : 10.46862/interdental.v21i1.11032

ABSTRACT

Introduction: Tooth decay is one of the most common dental diseases. Clinical examination alone is not sufficient to detect carious lesions. Additional diagnostic support, such as radiographic imaging, is necessary to aid in establishing an accurate diagnosis and appropriate treatment plan.

Case: A 21-year-old female patient came to the Conservative Dentistry clinic at RSGM Unpad with complaints of a cavity in her lower right molar, and sometimes food gets stuck in it. Additionally, the patient also complained of occasional sensitivity in the tooth when eating or drinking cold items, which quickly subsides.

Case Treatment: The treatment for the filling of tooth 46 was completed in four visits. The first visit included taking the patient's history and an initial examination. The second visit involved caries removal, Class I preparation, discovery of a distal-proximal lesion, further Class II preparation, and a trial placement of a sectional matrix. The third visit included the placement of the sectional matrix, Class II composite restoration, and polishing. The fourth visit covered the control of the Class II composite restoration and re-polishing.

Discussions: Proximal caries is a type of decay that is difficult to detect clinically. The bitewing radiographic technique is the standard method for detecting proximal caries through the radiolucent image, which indicates the presence of demineralization in the tooth.

Conclusion: The importance of clinical examination, along with the supporting examination through bitewing radiography, is to detect proximal caries, thereby preventing errors in determining the treatment plan.

Corresponding Author:

Muhammad Fachrul Al Ghifari

Department of Conservative Dentistry

Faculty of Dentistry, Universitas Padjadjaran, Bandung-Indonesia

Email: muhammad16031@mail.unpad.ac.id

How to cite this article: Ghifari MFA, Fatriadi F. (2025). Management of Proximal Caries That Are Not Clinically Detectable. *Interdental Jurnal Kedokteran Gigi* 21(1), 160-5. DOI: 10.46862/interdental.v21i1.11032

Copyright: ©2025 **Muhammad Fachrul Al Ghifari** This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. Authors hold the copyright without restrictions and retain publishing rights without restrictions.

Tatalaksana Penanganan Karies Proksimal Yang Tidak Terdeteksi Secara Klinis

ABSTRAK

Pendahuluan: Karies gigi merupakan salah satu penyakit yang sering terjadi. Pemeriksaan klinis saja tidak cukup untuk mendeteksi lesi karies. Diperlukan pemeriksaan penunjang berupa foto radiografi untuk membantu menegakkan diagnosis serta rencana perawatan yang tepat.

Kasus: Seorang pasien perempuan berusia 21 tahun datang ke klinik Konservasi Gigi RSGM Unpad dengan keluhan gigi belakang kanan bawahnya berlubang dan terkadang makanan suka tersangkut. Selain itu pasien juga mengeluhkan terkadang terasa ngilu pada gigi tersebut ketika makan atau minum yang dingin, namun segera menghilang.

Tatalaksana Kasus: Perawatan penambalan gigi 46 dilakukan dalam empat kunjungan. Kunjungan pertama melingkupi pengisian status dan pemeriksaan awal. Kunjungan kedua meliputi *caries removal*, preparasi kelas I serta adanya temuan lesi proksimal distal, preparasi lanjutan kelas II, dan uji coba pemasangan matriks *sectional*. Kunjungan ketiga mencakup pemasangan matriks *sectional*, penumpatan komposit kelas II, dan pemolesan. Kunjungan keempat melingkupi kontrol restorasi komposit kelas II dan pemolesan ulang.

Pembahasan: Karies proksimal adalah salah satu jenis karies yang sulit untuk dideteksi secara klinis. Teknik radiografi *bitewing* merupakan metode standar dalam mendeteksi karies proksimal melalui gambaran radiolusensi yang menandakan adanya proses demineralisasi pada gigi.

Simpulan: Pentingnya pemeriksaan klinis disertai dengan pemeriksaan penunjang berupa radiografi *bitewing* untuk mendeteksi karies proksimal, sehingga tidak terjadi kesalahan dalam penentuan rencana perawatan.

KATA KUNCI: karies, karies proksimal, radiografi *bitewing*

PENDAHULUAN

Karies gigi adalah penyakit kronis yang menyebabkan kerusakan atau demineralisasi jaringan keras gigi secara lokal, yang disebabkan oleh asam yang dihasilkan dari fermentasi karbohidrat makanan oleh bakteri. Penyakit ini bersifat multifaktorial, dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti komposisi mikroba, aliran dan komposisi air liur, paparan fluorida, asupan gula dari makanan, serta perilaku pencegahan individu dalam menjaga kebersihan mulut. Karies dapat sembuh pada tahap awal, namun jika dibiarkan dapat menyebabkan kerusakan pada gigi yang tidak dapat dipulihkan. Oleh karena itu diagnosis dini, pemantauan, dan intervensi yang cepat sangat penting untuk membatasi kerusakan lebih lanjut pada permukaan gigi^{1, 2, 3}.

Karies termasuk salah satu masalah kesehatan mulut yang paling umum di Indonesia. Menurut data dari Riset Kesehatan Dasar Indonesia (Riskesdas) 2018, karies menduduki urutan pertama sebagai masalah kesehatan gigi dan mulut dengan prevalensi mencapai 88,8%, yang berarti hampir 9 dari 10 orang di Indonesia mengalami karies. Jika tidak segera diatasi, karies dapat berkembang menjadi penyakit kronis yang berdampak pada kualitas

hidup. Kondisi ini secara tidak langsung memberikan dampak negatif bagi masyarakat, terutama karena tingginya biaya perawatan gigi. Oleh karena itu, diperlukan metode deteksi dini karies yang mudah diterapkan dalam praktik kedokteran gigi untuk mengurangi dampak ekonomi, mengurangi biaya perawatan, dan meningkatkan efektivitas perawatan gigi^{4, 5, 6, 7}.

Metode yang sering digunakan untuk deteksi dini karies meliputi pemeriksaan visual dengan menggunakan probe dan kaca mulut. Pemeriksaan klinis secara visual memiliki keterbatasan dalam mendeteksi karies, terutama karies pada proksimal. Selain itu, deteksi karies dengan menggunakan probe dianggap tidak efektif karena dapat menghambat proses remineralisasi pada lesi karies^{8, 9, 10}.

Karies proksimal adalah jenis lesi yang sulit terdeteksi melalui pemeriksaan visual. Lesi ini lokasinya terletak di atau di bawah kontak antara dua gigi yang berdekatan. Oleh karena itu karies proksimal seringkali tidak terdeteksi dan menyebabkan kesalahan dalam menentukan diagnosis dan rencana perawatan^{11, 12}.

Laporan kasus ini akan membahas mengenai kasus perawatan restorasi gigi posterior rahang bawah kanan

yang didapati hasil pemeriksaan klinis berupa lesi pada permukaan oklusal gigi dan direncanakan untuk dilakukan perawatan restorasi komposit kelas I. Ketika dilakukan preparasi ditemukan adanya lesi karies pada bagian distal gigi, sehingga perubahan rencana perawatan dilakukan.

KASUS

Seorang pasien perempuan berusia 21 tahun datang ke klinik Konservasi Gigi Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Padjadjaran dengan keluhan gigi belakang kanan bawahnya berlubang dan terkadang makanan suka tersangkut. Selain itu pasien juga mengeluhkan terkadang terasa ngilu pada gigi tersebut ketika makan atau minum yang dingin, namun segera menghilang. Pasien merasakan keluhan tersebut sejak ± 3 tahun yang lalu. Sebelumnya pasien sudah pernah ke dokter gigi ± 1 bulan yang lalu untuk kontrol perawatan penambalan gigi. Pasien menyangkal adanya riwayat penyakit sistemik, keluarga, serta alergi. Pasien ingin keluhannya dapat ditangani segera agar makan dan minum dapat nyaman kembali.

Setelah anamnesis dilakukan, selanjutnya pemeriksaan objektif, ekstraoral, dan intraoral dilakukan. Pemeriksaan objektif menunjukkan bahwa tekanan darah, respirasi, suhu, dan nadi dalam keadaan normal. Pemeriksaan ekstraoral tidak ada kelainan, pada intraoral ditemukan lesi karies dentin pada permukaan oklusal gigi 46 (Gambar 1). Kemudian dilakukan tes lokalis pada gigi 46 berupa tes dingin untuk mengetahui vitalitas pada gigi dan tes perkusi, tekan, palpasi, *mobility* untuk mengetahui apakah terdapat kelainan pada apikal serta jaringan pendukung gigi. Tes dingin didapatkan hasil positif serta hilang segera rasa ngilunya. Pada tes perkusi, tekan, palpasi, *mobility* didapatkan hasil negatif.

Hasil pemeriksaan yang didapatkan, ditetapkan untuk diagnosis yaitu pulpitis reversibel disertai dengan jaringan apikal yang normal. Rencana perawatannya yaitu penambalan komposit kelas I gigi 46. Pasien diberikan penjelasan mengenai keluhannya, diagnosis, dan rencana perawatannya. Setelah memahami semua penjelasan yang diberikan, pasien diminta persetujuan untuk melakukan perawatan pada gigi yang

dikeluhkannya dan diinstruksikan untuk datang di pertemuan selanjutnya untuk memulai perawatannya.



Gambar 1. Gambaran klinis gigi 46 pada kunjungan pertama

TATALAKSANA KASUS

Kunjungan kedua pasien datang kembali, pemeriksaan lengkap kembali dilakukan. Kemudian *caries removal* dan preparasi kelas I dilakukan menggunakan bur *diamond*. Pada saat melakukan preparasi, ditemukan lesi karies yang meluas ke bagian proksimal distal gigi 46 yang tidak tampak pada pemeriksaan di kunjungan pertama (Gambar 2). Rencana perawatan diubah menjadi perawatan restorasi komposit kelas II, dan preparasi dilanjutkan menjadi preparasi kelas II. Setelah selesai preparasi, selanjutnya dilakukan uji coba pemasangan matriks *sectional* pada distal gigi 46 (Gambar 3). Kemudian dikarenakan keterbatasan waktu, gigi 46 ditutup sementara menggunakan tambalan sementara dan penumpatan dilanjutkan pada kunjungan selanjutnya.

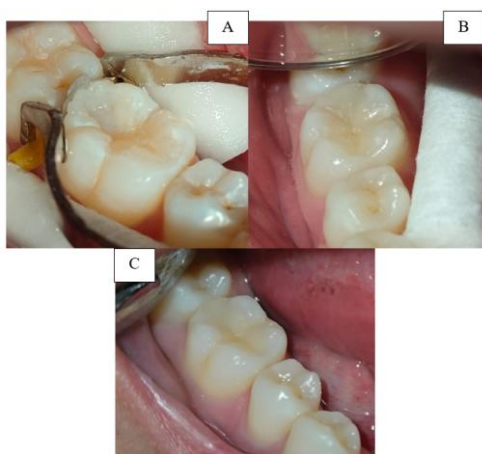


Gambar 2. Temuan perluasan lesi karies ke bagian proksimal distal gigi 46



Gambar 3. Uji coba pemasangan matriks *sectional* pada proksimal distal gigi 46

Kunjungan ketiga perawatan dilanjutkan kembali, tambalan sementara dibongkar menggunakan ekskavator hingga bersih. Pemilihan *shade* komposit didapatkan A2, kemudian matriks *sectional* dipasangkan pada distal gigi 46. Penempatan komposit dilakukan dengan tahapan pertama pembetukan dinding distal dan penutupan *proximal box* dengan teknik *incremental* (Gambar 4A). Setelah itu, matriks dilepas kemudian dilanjutkan penempatan komposit kelas I dengan teknik *incremental* hingga membentuk lagi bagian oklusal mengikuti bentuk kontur gigi 46. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan oklusi pada gigi 46 menggunakan kertas artikulasi dan pengurangan pada bagian oklusal yang terdapat teraan tebal bur *finishing*, tahapan ini dilakukan berulang hingga mendapatkan teraan yang merata dan oklusi yang nyaman pada pasien. Kemudian pemolesan dilakukan pada dinding proksimal distal menggunakan *polishing strip* komposit dan pemolesan pada permukaan oklusal menggunakan *polishing kit* komposit. Setelah selesai, pasien diinstruksikan untuk datang kembali seminggu kemudian untuk kontrol.



Gambar 4. (A) Pembentukan dinding distal dan penutupan *proximal box*. (B) Hasil akhir penempatan komposit sebelum pemolesan. (C) Tumpatan setelah pemolesan.

Pada kunjungan keempat, pemeriksaan lengkap kembali dilakukan dan tidak ditemukan adanya kelainan. Berdasarkan pernyataan dari pasien, giginya sudah nyaman kembali untuk dipakai serta tidak terasa lagi ngilu ketika makan dan minum dingin. Setelah itu pemolesan kembali dilakukan, dan sebelum dipulangkan pasien diberi instruksi untuk tetap menjaga kesehatan gigi dan mulut.



Gambar 5. Gambaran klinis pada kontrol 1 minggu kemudian dan pemolesan ulang

PEMBAHASAN

Diagnosis dalam konservasi gigi terbagi menjadi dua kategori, yaitu pulpa dan periapikal. Diagnosis pulpa mencakup pulpa normal, pulpitis reversibel, pulpitis irreversibel, dan nekrosis pulpa. Sedangkan diagnosis periapikal meliputi jaringan periapikal normal, periodontitis apikal simtomatik, periodontitis apikal asimtomatik, abses apikal akut, abses apikal kronis, serta *condensing osteitis*^{13, 14}.

Sedangkan karies oleh G. V. Black dikenalkan klasifikasinya pada tahun 1896. Klasifikasi karies dibagi menjadi 6 kelas. Kelas I pada *pit dan fissure*, kelas II pada proksimal gigi posterior, kelas III pada proksimal gigi anterior, kelas IV pada insisal gigi anterior, kelas V pada sepertiga servikal gigi, dan kelas VI pada cups gigi posterior. Klasifikasi ini membantu dokter gigi dalam menentukan perluasan lesi karies pada suatu gigi¹⁵.

Pemeriksaan minimal yang umum karies gigi yang dilakukan adalah dengan cara visual dan eksplorasi menggunakan probe dan kaca mulut. Namun yang terjadi pada laporan kasus ini, secara klinis ditemukan lesi karies kelas I, namun setelah dilakukan *caries removal* dan preparasi ditemukan perluasan lesi pada bagian proksimal

distal gigi. Sehingga rencana perawatan yang pada awalnya adalah restorasi komposit kelas I berubah menjadi restorasi komposit kelas II dikarenakan adanya temuan perluasan lesi pada saat preparasi. Hal ini dapat terjadi karena tidak semua lesi karies dapat tampak dan ditemukan secara visual, terutama lesi karies yang terletak pada proksimal gigi^{8, 9, 11}.

Keefektifan serta biaya terkadang menjadi kendala untuk melakukan pemeriksaan penunjang berupa pengambilan foto radiografi. Dikarenakan alat radiografi intraoral analog film yang cukup mahal dan kualitas gambar serta tingkat kesalahan dalam pengambilannya yang masih tinggi. Namun seiringnya perkembangan teknologi, saat ini dikembangkan alat radiografi digital yang lebih terjangkau dan kualitas gambar yang lebih bagus serta dapat mencegah terjadinya kesalahan dalam pengambilan gambar¹⁶.

Metode standar pemeriksaan penunjang radiografi untuk mendeteksi lesi karies proksimal adalah radiografi *bitewing*. Radiografi *bitewing* termasuk salah satu teknik intraoral yang digunakan untuk mendeteksi lesi karies proksimal dengan menggunakan sinar-X untuk menghasilkan gambar. Gambaran radiograf *bitewing* mencakup satu hingga lima mahkota gigi pada rahang atas dan bawah yang berada pada sisi yang sama. Lesi karies pada pemeriksaan radiografi dapat dikenali melalui perubahan radiopasitas gigi yang terlihat pada gambar radiograf. Pada lesi karies proksimal, akan tampak area radiolusen yang menunjukkan adanya proses demineralisasi gigi akibat karies^{9, 17, 18}.

SIMPULAN

Kasus ini diawali dengan seorang pasien perempuan datang mengeluhkan gigi belakang kanan bawahnya berlubang yang kemudian saat dilakukan pemeriksaan klinis ditemukan karies dentin pada oklusal gigi 46, sehingga ditetapkan untuk diagnosis yaitu pulpitis reversibel disertai dengan jaringan apikal yang normal dan untuk rencana perawatannya yaitu penambalan komposit kelas I gigi 46. Namun, pada saat perawatan dilakukan pada tahap preparasi ditemukan adanya perluasan karies pada proksimal distal gigi 46. Oleh karena

itu, pada kasus ini menunjukkan bahwa peran penting dilakukannya pemeriksaan penunjang radiografi berupa *bitewing* maupun periapikal sebelum dilakukannya perawatan sehingga dapat terdeteksi lesi karies tersembunyi yang tidak didapat saat pemeriksaan klinis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada semua pihak yang sudah membantu dalam pembuatan laporan kasus ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ritter AV, Boushell LW, Walter R. Sturdevant's Art and Science of Operative Dentistry. 7th ed. Elsevier; 2019. h. 40.
2. Stoica SN, Moraru SA, Nimigean VR, Nimigean V. Dental Caries in the First Permanent Molar during the Mixed Dentition Stage. *Maedica (Bucur)* 2023; 18(2): 246-256. doi: 10.26574/maedica.2023.18.2.246.
3. Al-Khalifa KS, Ahmed WM, Azhari AA, Qaw M, Alsheikh R, Alqudaihi F, Alfaraj A. The Use of Artificial Intelligence in Caries Detection: A Review. *Bioengineering (Basel)* 2024; 11(9): 936. doi: 10.3390/bioengineering11090936.
4. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Nasional RISKESDAS 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2018. h. 198.
5. Oktavian I, Widyaningrum R, Gracea R. Diagnosis of Proximal Dental Caries Using Intraoral and Extraoral Bitewing Radiographs: A Narrative Review. *Journal Of Indonesian Dental Association* 2023; 6(1): 61-68. doi: <https://doi.org/10.32793/jida.v6i1.886>.
6. Corrêa-Faria P, Daher A, Freire M do CM, de Abreu MHNG, Bönecker M, Costa LR. Impact of untreated dental caries severity on the quality of life of preschool children and their families: a cross-sectional study. *Qual Life Res* 2018; 27(12): 3191–3198. doi: 10.1007/s11136-018-1966-5.
7. Bukhari OM. Dental Caries Experience and Oral Health Related Quality of Life in Working Adults. *Saudi Dent J* 2020; 32(8): 382–389. doi: 10.1016/j.sdentj.2019.11.003.

8. Gomez J. Detection and diagnosis of the early caries lesion. *BMC Oral Health* 2015; 15(1): 1-7. doi: 10.1186/1472-6831-15-S1-S3.
9. Schwendicke F, Rossi JG, Göstemeyer G, Elhennawy K, Cantu AG, Gaudin R, Chaurasia A, Gehrung S, Krois J. Cost-effectiveness of artificial intelligence for proximal caries detection. *J Dent Res* 2021; 100(4): 369-376. doi: 10.1177/0022034520972335.
10. Mohanraj SRM, Prabhu VR. Diagnostic methods of early detection of dental caries. *Int J Pedod Rehabilitation* 2016; 1: 29–36.
11. Kamburoglu K, Kolsuz E, Murat S, Yüksel S, Özen T. Proximal caries detection accuracy using intraoral bitewing radiography, extraoral bitewing radiography and panoramic radiography. *Dentomaxillofac Radiol* 2012; 41(6): 450–459. doi: 10.1259/dmfr/30526171.
12. Nugroho LD, Yanuarieska RD, Widyaningrum R. Deteksi karies proksimal menggunakan radiografi bitewing dan near-infrared light transillumination. *Clinical Dental Journal* 2023. 9(3). doi: 10.22146/mkgk.100770.
13. American Association of Endodontics. Endodontics Colleagues for Excellence Endodontic Diagnosis. 2013. Available from: <https://www.aae.org/specialty/wp-content/uploads/sites/2/2017/07/endodonticdiagnosisfall2013.pdf>. Accessed January 18, 2025.
14. Zero DT, Zandona AF, Vail MM, Spolnik KJ. Dental caries and pulpal disease. *Dental Clinics* 2001;55(1): 29-46. doi: 10.1016/j.cden.2010.08.010.
15. Budisak P, Brizuela M. *Dental Caries Classification Systems*. StatPearls Publishing. 2023. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK597361/>. Accessed January 18, 2025.
16. Marinho-Vieira LE, Martins LAC, Freitas DQ, Haiter-Neto F, Oliveira ML. Revisiting dynamic range and image enhancement ability of contemporary digital radiographic systems. *Dentomaxillofac Radiol* 2022; 51(4): 20210404. doi: 10.1259/dmfr.20210404.
17. Stratigaki E, Jost FN, Kühnisch J, Litzenburger F, Lussi A, Neuhaus KW. Clinical validation of near-infrared light transillumination for early proximal caries detection using a composite reference standard. *J Dent* 2020; 103(1): 1-6. doi: 10.1016/j.jjodo.2020.100025.
18. Kim E-S, Lee E-S, Kang S-M, Jung E-H, Jong E de J de, Jung H-I, Kim B-I. A new screening method to detect proximal dental caries using fluorescence imaging. *Photodiagnosis Photodyn Ther* 2017; 20: 257–262. doi: 10.1016/j.pdpdt.2017.10.009.