

Case Report

DIRECT RESTORASI DENGAN TEKNIK STAMP OCCLUSAL PADA KARIES SUPERFICIAL YANG MELUAS

Shafwan Rafif Widiyanto^{1*}, Cahyani², Sanggrilla Mahadewi Putri Pratiwi³

^{1,3} Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

² Departemen Konservasi Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

(Received: 1 November 2025/Accepted: 26 December /Published: 29 December 2025)

ABSTRAK

Latar Belakang: Karies oklusal pada gigi posterior sering berkembang tanpa gejala dan tampak *superficial* meskipun destruksi dentin sudah meluas. Teknik *occlusal stamp* memungkinkan duplikasi anatomi oklusal asli secara presisi, sehingga meminimalkan *finishing*, meningkatkan efisiensi klinis, dan menghasilkan oklusi yang lebih akurat. **Tujuan:** Melaporkan keberhasilan restorasi komposit *direct* menggunakan teknik *occlusal stamp* pada kasus karies *superficial* yang meluas dengan permukaan oklusal yang masih utuh. **Laporan Kasus:** Seorang perempuan 23 tahun datang dengan keluhan gigi berlubang pada gigi 46 tanpa rasa sakit. Pemeriksaan klinis menunjukkan adanya karies dentin dengan permukaan oklusal yang anatomisnya masih utuh. Diagnosis ditegakkan sebagai *caries of dentine*, dan diputuskan dilakukan restorasi komposit *direct* dengan teknik *occlusal stamp*. **Tatalaksana Kasus:** *Stamp oklusal* dibuat menggunakan komposit *flowable* pada permukaan gigi sebelum preparasi. Setelah preparasi kavitas dan eliminasi karies, dilakukan *etching*, *bonding*, serta penempatan komposit secara *incremental*. *Stamp* kemudian ditekan pada increment terakhir setelah dilapisi Teflon tape untuk membentuk anatomi oklusal secara presisi. *Finishing* dan *polishing* dilakukan hingga didapatkan permukaan restorasi yang halus dan kontak oklusal yang baik. Evaluasi satu minggu menunjukkan hasil restorasi yang stabil dan tanpa keluhan. **Kesimpulan:** Teknik *occlusal stamp* terbukti efektif dalam restorasi komposit *direct* pada karies *superficial* dengan anatomi oklusal yang masih utuh. Teknik ini meningkatkan akurasi anatomi, meminimalkan penyesuaian pasca-restorasi, dan memberikan efisiensi klinis yang lebih baik. Teknik ini dapat menjadi alternatif unggul pada kasus serupa.

Kata Kunci: *Stamp occlusal technique; Direct composite restoration; Karies oklusal; Resin komposit; Posterior teeth.*

ABSTRACT

Background: Occlusal caries in posterior teeth often progresses asymptotically and may appear *superficial* despite extensive dentinal destruction. The *occlusal stamp* technique enables precise duplication of the original occlusal morphology, thereby minimizing finishing procedures, enhancing clinical efficiency, and achieving more accurate occlusion. **Objective:** To report the successful application of direct composite restoration using the *occlusal stamp* technique in a case of superficially extensive caries with intact occlusal morphology. **Case Report:** A 23-year-old female presented with a complaint of a cavity in tooth 46 without pain. Clinical examination revealed dentinal caries with preserved occlusal anatomy. The diagnosis

was established as caries of dentine, and direct composite restoration using the occlusal stamp technique was planned. **Case management:** An occlusal stamp was fabricated using flowable composite applied to the tooth surface before cavity preparation. Following cavity preparation and caries removal, etching and bonding were performed, and composite was placed incrementally. The occlusal stamp was pressed onto the final increment after being covered with Teflon tape, thereby reproducing the occlusal anatomy with precision. Finishing and polishing were carried out to achieve a smooth restoration surface and optimal occlusal contact. One-week follow-up demonstrated a stable restoration with no complaints. **Conclusion:** The occlusal stamp technique proved effective in direct composite restoration of superficially extensive caries with intact occlusal morphology. This technique enhances anatomical accuracy, reduces post-restoration adjustments, and improves clinical efficiency. It may serve as a superior alternative in similar cases.

Keywords: Occlusal stamp technique; Direct composite restoration; Occlusal caries; Resin composite; Posterior teeth.

*Corresponding author:

Shafwan Rafif Widiyanto,

Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Surakarta, 57114, Indonesia.

Email address: j530235110@student.ums.ac.id

Phone number: 082329748973

PENDAHULUAN

Karies gigi adalah penyakit kronis yang bersifat dinamis, dapat dicegah, dapat diperbaiki, dan merupakan penyakit multifaktorial yang dipengaruhi biofilm.¹ Dalam beberapa tahun terakhir, bentuk dan karakteristik lesi karies banyak berubah, salah satunya adalah munculnya lesi dengan permukaan email yang tampak masih utuh.^{2,3} Restorasi pada kasus karies tidak hanya bertujuan menggantikan struktur gigi yang hilang, tetapi juga mengembalikan bentuk anatomi dan fungsi oklusal secara ideal, yang merupakan tujuan utama perawatan restoratif.

Restorasi dapat dikerjakan secara *direct* maupun *indirect*. Pada restorasi

indirect, anatomi oklusal, kontur, dan kontak proksimal dapat diperoleh dengan lebih prediktif. Sebaliknya, restorasi *direct* memiliki tantangan tersendiri karena sangat sensitif terhadap teknik, membutuhkan waktu lebih lama, dan tidak selalu memberikan bentuk anatomi serta oklusi yang optimal. Bahan restorasi langsung meliputi amalgam, *glass ionomer cement* (GIC), dan resin komposit. Mengingat keterbatasan amalgam dan GIC, resin komposit kini menjadi pilihan utama karena sifat mekanisnya baik, estetikanya tinggi, dan biokompatibel.⁴

Restorasi *direct* komposit juga memiliki kelemahan seperti penyusutan polimerisasi dan teknik penempatan

bertahap (*incremental technique*) yang memerlukan ketelitian serta keterampilan operator yang tinggi untuk mendapatkan hubungan *cuspal-fossa* yang tepat. Waktu pengerjaan komposit juga lebih lama dibandingkan amalgam.^{5,6} Selain itu, hasil permukaan yang diperoleh melalui *finishing* dan *polishing* tidak sebaik permukaan yang terduplikasi oleh matriks.⁴ Matriks memang membantu membentuk kontur proksimal, tetapi tidak efektif dalam pembuatan anatomi oklusal, sehingga sering menyebabkan restorasi berlebih atau kurang pada permukaan kunyah.^{5,7}

Berdasarkan hal tersebut, Dr. Waseem Riaz memperkenalkan *stamp technique*, yaitu teknik restorasi komposit yang memungkinkan pembuatan anatomi oklusal secara akurat.⁸ *Stamp* merupakan cetakan yang dibuat dari permukaan oklusal gigi yang masih utuh sebelum dilakukan preparasi.^{8,9} Setelah *stamp* dibuat, operator melakukan preparasi kavitas, kemudian *stamp* ditekan pada lapisan komposit terakhir sebelum proses penyinaran, sehingga bentuk anatomi oklusal dapat ditransfer secara presisi.^{8,10}

Teknik ini ideal digunakan ketika permukaan oklusal masih mempertahankan anatomi asli, seperti pada kasus klas I dan beberapa klas II.⁹ Pada lesi proksimal, tetap diperlukan pemasangan matriks untuk

membentuk kontur servikal dan proksimal terlebih dahulu, dan *stamp* digunakan pada tahap akhir untuk membentuk anatomi oklusal.¹ Pada kasus dengan kavitas luas akibat karies, permukaan oklusal dapat dibangun sementara menggunakan *wax* dan dipahat sehingga menyerupai anatomi asli, kemudian *stamp* dibuat dari permukaan tersebut. Keuntungan teknik ini antara lain meminimalkan prosedur *finishing* dan *polishing*, mengurangi terbentuknya *void*, serta meningkatkan kualitas polimerisasi karena tidak terperangkapnya udara saat *stamp* ditekan. Dengan demikian, teknik ini berperan dalam menurunkan risiko kebocoran tepi, yang merupakan salah satu masalah yang sering muncul pada penggunaan resin komposit. Kebocoran mikro pada tepi kavitas restorasi komposit terutama disebabkan oleh ketidakmampuan komposit menutup tepi kavitas secara sempurna akibat terjadinya penyusutan (*shrinkage*) dan kontraksi selama proses polimerisasi. Kondisi ini dapat diperburuk oleh kontaminasi *saliva* maupun cairan jaringan, sehingga adaptasi resin komposit terhadap dinding kavitas menjadi berkurang.¹¹ Namun, apabila permukaan oklusal gigi masih memiliki anatomi yang utuh, teknik *occlusal stamp* dapat menggunakan *flowable composite* karena dapat membentuk anatomi *pit* dan *fissure*

oklusal yang lebih akurat.^{12,13} Pada laporan kasus ini, restorasi komposit dilakukan menggunakan teknik *stamp direct* dengan komposit *flowable*.

LAPORAN KASUS

Perempuan berusia 23 tahun datang ke Rumah Sakit Gigi Mulut Soelastru dengan keluhan gigi berlubang dan sering terselip makanan pada gigi belakang kanan bawah. Pasien menerangkan kondisi gigi yang dialami tersebut sudah kurang lebih dari 1 tahun yang lalu. Pasien menerangkan tidak ada keluhan sakit sama sekali. Berdasarkan riwayat kesehatan umumnya, pasien tidak memiliki penyakit sistemik, tidak memiliki alergi terhadap obat, makanan, debu dan dingin, serta belum pernah dirawat di rumah sakit. Pasien pernah ke dokter gigi untuk melakukan penambalan gigi. Keadaan umum pasien pada saat datang secara jasmani sehat, pasien kooperatif dan komunikatif. Pemeriksaan *vital sign* dalam batas normal

Pada pemeriksaan ekstraoral tidak menunjukkan adanya kelainan. Pemeriksaan intraoral didapatkan pada gigi 46 terdapat garis kehitaman di oklusal dengan kedalaman dentin pada Gambar 1. Pemeriksaan sondasi (-), perkusi (-), palpasi (-), vitalitas (+), EPT (6), dan *Oral Hygiene* 1,2 (sedang). Tidak dilakukan

pemeriksaan penunjang. Pada hasil pemeriksaan tersebut, didapatkan diagnosis pada gigi 46 adalah *caries of dentine*, sehingga rencana perawatan yang dilakukan adalah *direct* restorasi komposit dengan teknik *occlusal stamp*.



Gambar 1. Foto klinis karies gigi 46.

TATALAKSANA KASUS

Pada kunjungan pertama dilakukan pemeriksaan subjektif, objektif, radiografi, penentuan diagnosis, rencana perawatan serta pasien diberi penjelasan secara lisan mengenai rencana perawatan dan *informed consent* tindakan apa yang akan dilakukan pada giginya. Selanjutnya, dilakukan prosedur *informed consent*, dan pemeriksaan *vital sign*. Pemeriksaan *vital sign* didapatkan keadaan umum pasien baik, tidak ada penyakit sistemik, tekanan darah 110/80 mmHg, nadi 80x/ menit, respirasi 18x/ menit.

Permukaan oklusal gigi masih utuh, sehingga diputuskan dilakukan restorasi komposit menggunakan teknik *occlusal stamp* dengan bahan komposit *flowable*.

Persetujuan tindakan diperoleh dari pasien. Setelah dilakukan pemilihan warna gigi dengan menggunakan *shade guide*, yaitu warna A2 dan isolasi menggunakan *cotton roll*, *stamp oklusal* dibuat menggunakan komposit *flowable* dengan bantuan aplikator menggunakan *microbrush*. Tekan menggunakan *microbrush* pada oklusal lakukan *light Cure resin flow* 20–40 detik untuk mencetak anatomi oklusal. Lepas *stamp* dari permukaan gigi dan simpan hingga tahap akhir restorasi.



Gambar 2. Pembuatan teknik *stamp occlusal* pada gigi 46.



Gambar 3. Hasil *stamp occlusal* gigi 46

Pembersihan jaringan karies pada area oklusal dan preparasi dilakukan menggunakan *round bur metal* dan *round bur diamond*. Setelah dipastikan bersih dari jaringan karies, dinding kavitas ditegakkan dengan bur *fissure diamond*. Pada bagian email di tepi kavitas yang belum terpotong,

dibuat *short bevel* dengan menggunakan *flame bur*.



Gambar 4. Foto klinis setelah preparasi kavitas gigi 46.

Setelah itu, *Etching* dilakukan menggunakan asam fosfat 37% selama 20 detik, kemudian kavitas dibilas dan dikeringkan. Selanjutnya, aplikasikan bahan *bonding* dan ratakan pada kavitas, lalu sinar dengan *light cure*. Lakukan penumpatan dengan resin komposit dengan teknik *incremental oblique* dengan ketebalan 2 mm per *increment* dan disinari selama 20 detik tiap lapisan. Setelah itu, *Teflon tape* diletakkan pada lapisan permukaan komposit terakhir, lalu *stamp* yang telah dibuat sebelumnya dan ditekan untuk membentuk anatomi oklusal, kemudian dilakukan penyinaran selama 20 detik setelah *stamp* dilepas.



Gambar 5. Pencetakan dan penyinaran *stamp occlusal* pada oklusal gigi 46

Cek traumatik oklusi dengan menggunakan *articulating paper*. *Finishing* dilakukan menggunakan bur *finishing diamond* dan *polishing* dilakukan menggunakan *disk polishing* serta *enhance* bur. Evaluasi pasca tindakan dilakukan 1 minggu setelahnya dan pasien diberikan KIE mengenai cara menjaga kesehatan gigi dan mulut.



Gambar 6. Hasil pasca restorasi *direct* dengan Teknik *stamp* oklusal gigi 46.

PEMBAHASAN

Karies pada gigi posterior umumnya berkembang pada permukaan oklusal yang sulit dibersihkan. Arah *tubulus dentin* menyebabkan progresi karies berbentuk *triangular* dengan puncak menjauhi *dentin-enamel junction*, sehingga sering kali karies masih tampak *superficial* sementara kerusakan mencapai dentin telah meluas.^{7,12} Pada kondisi seperti ini, tujuan utama perawatan restoratif adalah mengembalikan bentuk dan fungsi gigi secara optimal, terutama anatomi oklusal ataupun proksimal, sembari menjaga hubungan oklusal yang harmonis dengan

gigi antagonis maupun gigi tetangga.¹⁴ Pembuatan ulang oklusi yang akurat penting untuk menjaga stabilitas sistem stomatognatik dan mencegah gangguan fungsional seperti disharmoni oklusi maupun kelainan sendi temporomandibular.⁷

Teknik *occlusal stamp* merupakan salah satu metode yang berkembang untuk meningkatkan kualitas restorasi komposit *direct*. Teknik ini ideal digunakan saat permukaan oklusal masih mempertahankan anatomi asli meskipun terdapat karies di bawahnya, seperti pada kasus Klas I dan Klas II.^{2,15} *Stamp* memungkinkan operator membuat bentuk oklusal dengan presisi sehingga kebutuhan penyesuaian setelah restorasi menjadi minimal.⁷ Pada kasus dengan kavitas luas, permukaan dapat dibentuk terlebih dahulu lalu dibuatkan *stamp*, atau menggunakan teknik *indirect*.³

Keunggulan utama *stamp technique* ini adalah efisiensi waktu. Restorasi menjadi lebih cepat karena hubungan *cusp-fossa* yang tepat dapat dicapai segera setelah komposit dipolimerisasi, tanpa banyak penyesuaian *finishing*.¹⁵ Hal ini menguntungkan bagi klinisi dalam praktik sehari-hari dan memberikan pengalaman perawatan yang lebih nyaman bagi pasien. Tekanan yang diberikan oleh *stamp* pada lapisan komposit juga mengurangi

terbentuknya *mikrobubble* dan mengurangi hambatan oksigen pada proses polimerisasi, sehingga porositas restorasi lebih rendah dan kualitas jangka panjangnya meningkat.^{3,13}

Berbagai bahan dapat digunakan untuk membuat *stamp*, seperti komposit *flowable*, *liquid* dam material, resin akrilik bening, atau bahan *bite registration*. *Flowable composite* memberikan detail anatomi yang baik namun relatif mahal, sementara resin akrilik bening menawarkan biaya yang lebih rendah dan kemudahan manipulasi.^{3,16} Pada beberapa kasus, *cling film* dapat digunakan sebagai alternatif *Teflon tape* karena tidak perlu dilepas saat *curing* dan dapat melindungi komposit dari paparan sinar *light cure* yang berulang.³

Teknik *stamp* memiliki berbagai kelebihan, namun tetap memiliki keterbatasan yang perlu diperhatikan. Prosedur ini memerlukan keterampilan dan ketelitian tinggi, terutama dalam memastikan posisi *stamp* tepat pada *increment* lapisan komposit terakhir. Kesalahan penempatan dapat menyebabkan distorsi anatomi oklusal. Dari segi biaya, kebutuhan bahan tambahan seperti *microbrush* dan *flowable composite* juga menjadi pertimbangan.¹⁷ Keterbatasan lainnya termasuk sulitnya membuat *pit* dan fisur yang sangat dalam, serta adanya risiko

stamp terlepas jika tidak menggunakan isolasi yang adekuat.¹⁸

Pada kasus ini, prosedur dilaksanakan dengan baik mulai dari pembuatan *stamp*, preparasi kavitas, penumpatan *incremental*, hingga *finishing polishing* oklusi. Hasil restorasi menunjukkan kontur oklusal yang fisiologis, kontak oklusal yang baik, serta tidak terdapat keluhan pada evaluasi pasca perawatan. Hal ini menunjukkan bahwa teknik *occlusal stamp* dapat memberikan hasil restoratif yang efektif, efisien, dan dapat diprediksi ketika diaplikasikan pada kasus yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Martos J, Silveira LF, Ferrer-Luque C, et al. Restoration of posterior teeth using occlusal matrix technique. *Indian Journal of Dental Research* 2010;21(4):596;
2. Agrawal P, Nikhade P. Stamp Approach for Posterior Composite Restorations: A Case Report. *Cureus* 2022; doi: 10.7759/cureus.26584.
3. Guilherme Férrer Pompeu J, Coelho Morais R, Oliveira Ferreira T, et al. Occlusal Stamp Technique for Direct Resin Composite Restoration: A Clinical Case Report. *Int J Recent Sci Res* 2016;7(7):12427–12430.

4. Schwendicke F, Göstemeyer G, Blunck U, et al. Directly Placed Restorative Materials. *J Dent Res* 2016;95(6):613–622;
5. Geena M, Kevin R. Building Proximal Contacts and Contours in Resin Composite Restorations: A Technical Report. *J Sci Dent* 2014;1(1):62–69.
6. Dilley DC, Vann WF, Oldenburg TR, et al. Time required for placement of composite versus amalgam restorations. *ASDC J Dent Child* 1990;57(83):177.
7. Jayadevan A, G GM. Microbrush stamp technique to achieve occlusal topography for composite resin restorations - A Technical Report. *J Sci Dent* 2016;6(2):76–82.
8. Murashkin A. Direct posterior composite restorations using stamp technique-conventional and modified: A case series. *International Journal of Dentistry Research* 2017;2(1):3–7.
9. Tawfik A. *Direct Posteriors – Community Stamp Technique*. 2020.
10. Ramseyer ST, Helbling C, Lussi A. Posterior vertical bite reconstructions of erosively worn dentitions and the “Stamp Technique” – A case series with a mean observation time of 40 months. *J Adhes Dent* 2015;17(9):283.
11. Cahyani C, Rahmahwati D. Perawatan Saluran Akar Vital Pada Gigi Incisivus Lateral Maxilla Pulpitis Irreversible (Laporan Kasus). *JIKG (Jurnal Ilmu Kedokteran Gigi)* 2022;5(2):38–43; doi: 10.23917/jikg.v5i2.19827.
12. Karunakar P, Reddy MSR, Kumar BS, et al. Direct and indirect stamp techniques for composite restorations - Sealing the uniqueness of a tooth: A case series. *Journal of Conservative Dentistry* 2022;25(3):327–331.
13. Hamilton JC, Krestik KE, Dennison JB. Evaluation of custom occlusal matrix technique for posterior lightcured composites. *Oper Dent* 1998;23(7):303.
14. Tambake DrNJ, Tambake DrS, Gandhi DrN, et al. Stamp technique -New perspective of Aesthetic Dentistry: A Case Report. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences* 2017;16(06):49–51.
15. Alshehadat S, Halim M, Carmen K, et al. The stamp technique for direct Class II composite restorations: A case series. *Journal of Conservative Dentistry* 2016;19(5):490.

16. Castro Jj, Keogh Tp, Dds Rlcadavalmd, et al. A New System for the Transferral of the Occlusal Morphology in Posterior Direct Composite Resin Restorations. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry* 1997;9(6):311–316.
17. Liebenberg WH. Occlusal index-assisted restitution of esthetic and functional anatomy in direct toothcolored restorations. *Quintessence. Int* 1996;27(8):81.
18. Ericson D. What is minimally invasive dentistry? *Oral Health Prev Dent* 2004;2(92):287.