

## Composite Onlay Restoration of Left Lower First Molar Post Indirect Pulp Capping (Case Report)

Ghany Yudha Hismawan<sup>1</sup> , Juwita Raditya Ningsih

<sup>1</sup> Faculty of Dentistry, Muhammadiyah University of Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Faculty of Dentistry, Muhammadiyah University of Surakarta, Indonesia

 [ghany.10@gmail.com](mailto:ghany.10@gmail.com)

### Abstract

*Onlay is a type of rigid intracoronal tooth restoration that involves one or more cusp surfaces so that the cusps can be preserved. This condition is usually performed on teeth that have extensive and deep caries. A 23-year-old female patient came to the Soelastrri Oral and Dental Hospital UMS complaining of a cavity in her lower left back tooth after it was filled a few years ago. The treatment planing is a composite onlay restoration, but when the cavity preparation was started, the patient responds pain when stimulated with water and air spray. Then, the indirect pulp capping was treated by applying a thin layer of calcium hydroxide material to the deepest point of the cavity floor, then coating with lining material and temporary filling were applied. One week later an evaluation was carried out by looking at the response to pain stimuli and the vitality of the teeth, followed by cavity preparation according to the outline form, then double impressions technique were made. The next visit was onlay cementation which had previously been made from the laboratory. A week later, the teeth was evaluated by subjective and objective examination, which showed no problems on the tooth after treatment. The treatment in this case report was successful, where the patient did not complain of pain and felt comfortable after treatment.*

**Keywords:** *onlay, pulp capping, restoration, composite*

## Restorasi Onlay Komposit pada Gigi Molar Satu Bawah Kiri Pasca Kaping Pulpa Indirek (Laporan Kasus)

### Abstrak

Onlay merupakan suatu jenis restorasi rigid intrakoronal yang melibatkan satu atau lebih permukaan tonjol gigi sehingga tonjol gigi dapat dipertahankan. Kondisi ini biasa dilakukan pada gigi yang mengalami karies luas dan dalam. Pasien wanita berusia 23 tahun datang ke Rumah Sakit Gigi dan Mulut Soelastrri UMS mengeluhkan gigi bawah belakang kirinya berlubang pasca ditambal beberapa tahun yang lalu. Rencana perawatan yang akan dilakukan ialah restorasi onlay komposit, namun saat dilakukan preparasi kavitas, pasien merespon ngilu ketika diberi rangsang berupa percikan air dan udara. Kemudian dilakukan perawatan kaping pulpa indirek dengan mengaplikasikan selapis tipis bahan kalsium hidroksida pada titik terdalam dasar kavitas kemudian diaplikasikan bahan pelapis dan tumpatan sementara. Satu minggu kemudian dilakukan evaluasi dengan melihat respon rangsang nyeri dan vitalitas gigi, dilanjutkan dengan preparasi kavitas sesuai *outline form* onlay, lalu dilakukan pencetakan *double impression*. Kunjungan selanjutnya dilakukan sementasi onlay yang sebelumnya telah dilakukan pembuatan onlay dari laboratorium. Seminggu kemudian dilakukan evaluasi kondisi gigi pasien dengan melakukan pemeriksaan subjektif dan objektif, dimana menunjukkan tidak ada keluhan pada gigi pasca perawatan. Perawatan pada laporan kasus ini dinyatakan berhasil, dimana pasien tidak mengeluhkan rasa ngilu dan pasien merasa nyaman pasca perawatan.

**Kata kunci:** onlay, kaping pulpa, restorasi indirek, komposit

## 1. Pendahuluan

Hasil survey data *The Global Burden of Disease Study* pada tahun 2016 tercatat bahwa masalah kesehatan gigi dan mulut, khususnya karies gigi merupakan penyakit yang paling umum dialami hampir setengah populasi penduduk di dunia. Sama halnya di Indonesia, karies gigi menjadi salah satu masalah kesehatan gigi yang paling umum terjadi hingga saat ini. Hasil Riset Kesehatan Dasar Kementerian Kesehatan Indonesia (RISKESDAS) tahun 2018 memaparkan kasus karies gigi pada masyarakat Indonesia mencapai 45,3% [1]. Berbagai penelitian menyebutkan karies gigi mampu mempengaruhi kualitas hidup seseorang dengan arah korelasi negatif, dimana semakin tinggi karies maka semakin menurun kualitas hidupnya [2].

Perawatan yang dapat dilakukan pada karies gigi adalah dengan restorasi atau penempatan gigi. Berdasarkan teknik pembuatannya, restorasi gigi dibagi menjadi dua yaitu restorasi direk dan restorasi indirek [3]. Restorasi direk merupakan teknik restorasi dengan mengaplikasikan bahan restorasi langsung ke dalam kavitas gigi yang telah dipreparasi. Sedangkan restorasi indirek merupakan teknik restorasi yang memerlukan bantuan proses laboratoris, dimana sebelumnya telah dilakukan pencetakan pada gigi yang telah dipreparasi [4]. Hasil restorasi yang kurang baik akan menyebabkan kegagalan perawatan restorasi gigi. Berbagai literatur menyebutkan, salah satu dampak dari kegagalan hasil restorasi ialah terbentuknya karies sekunder [5].

Karies sekunder merupakan karies yang muncul pada tepi restorasi [4]. Apabila kondisi ini berangsur terus menerus maka akan mengiritasi jaringan pulpa gigi sehingga menyebabkan pulpitis reversibel. Perawatan terbaik untuk kondisi tersebut ialah perawatan endodontik berupa kaping pulpa yang bertujuan untuk perlindungan jaringan pulpa dari iritasi kimia, elektrik, thermal dan mekanis yang membahayakan pulpa [6]. Laporan kasus ini menjelaskan mengenai perawatan restorasi onlay komposit pasca perawatan kaping pulpa indirek pada gigi molar satu bawah kiri.

## 2. Laporan Kasus

Seorang pasien wanita berusia 23 tahun datang ke Rumah Sakit Gigi dan Mulut Soelastris UMS dengan keluhan gigi bawah belakang kirinya berlubang pasca ditambal beberapa tahun yang lalu. Keluhan tersebut dirasakan sejak tiga bulan yang lalu. Pasien tidak memiliki riwayat penyakit sistemik maupun alergi terhadap makanan, cuaca dan obat-obatan tertentu. Pasien mengaku pernah melakukan perawatan cabut gigi pada gigi bawah belakang kanannya dan melakukan penambalan pada gigi bawah kirinya kurang lebih satu tahun yang lalu di dokter gigi tanpa komplikasi. Pasien mengaku menyikat gigi dua kali sehari dan sering mengonsumsi kopi tiga gelas seminggu. Pasien mampu berkomunikasi dan bekerja sama dengan baik dalam menerima semua informasi selama perawatan.

Pemeriksaan ekstraoral menunjukkan tidak ada kelainan yang signifikan. OHI pasien 1,6 (Baik). Hasil pemeriksaan intraoral menunjukkan adanya kavitas karies sekunder pada permukaan mesiooklusal kedalaman dentin pada gigi 36. Tes sondasi menunjukkan hasil positif, tes palpasi dan perkusi memperlihatkan hasil negatif. Hasil pemeriksaan vitalitas positif dan hasil electric pulp tester menunjukkan angka 30. Jaringan periodontal sekitar gigi dalam kondisi normal, serta kondisi gigi lainnya dalam keadaan baik. Pemeriksaan penunjang yang dilakukan ialah pengambilan gambar radiografi periapikal untuk

mengevaluasi kedalaman kavitas dan kondisi periapikal. Pemeriksaan radiografi periapikal menunjukkan gambaran radiolusen pada permukaan mesiooklusal distal gigi 36 mendekati permukaan kamar pulpa sebagaimana disajikan pada **Gambar 1**. Diagnosis yang dapat ditegakkan berdasarkan hasil anamnesa, pemeriksaan ekstraoral, intraoral dan pemeriksaan radiografi periapikal yaitu karies dentin pada gigi 36.



**Gambar 1.** Kondisi klinis dan radiografis gigi 36

### 3. Penatalaksanaan Kasus

Laporan ini akan menjelaskan mengenai perawatan kaping pulpa indirek dan restorasi onlay pada gigi 36. Rencana perawatan pada kasus ini ialah dilakukan kaping pulpa indirek dan restorasi akhir onlay pada gigi 36. Tahap pertama ialah melakukan pembukaan kavitas menggunakan round bur diamond untuk membuang restorasi lama, kemudian menghilangkan jaringan karies menggunakan round bur metal sebagaimana disajikan pada **Gambar 2a**. Selanjutnya melakukan tes vitalitas dengan memberi rangsang udara menggunakan three way syringe, dimana didapatkan respon ngilu pada pasien, hal ini menunjukkan karies telah mendekati kamar pulpa. Kemudian melakukan perawatan kaping pulpa dengan mengaplikasikan selapis tipis pasta  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  pada permukaan titik terdalam dasar kavitas menggunakan *ball applicator*. Dilanjutkan dengan mengaplikasikan bahan lining SIK tipe 3 dan dilanjutkan menutup kavitas menggunakan bahan tumpatan sementara berbasis resin sebagaimana disajikan pada **Gambar 2b**.

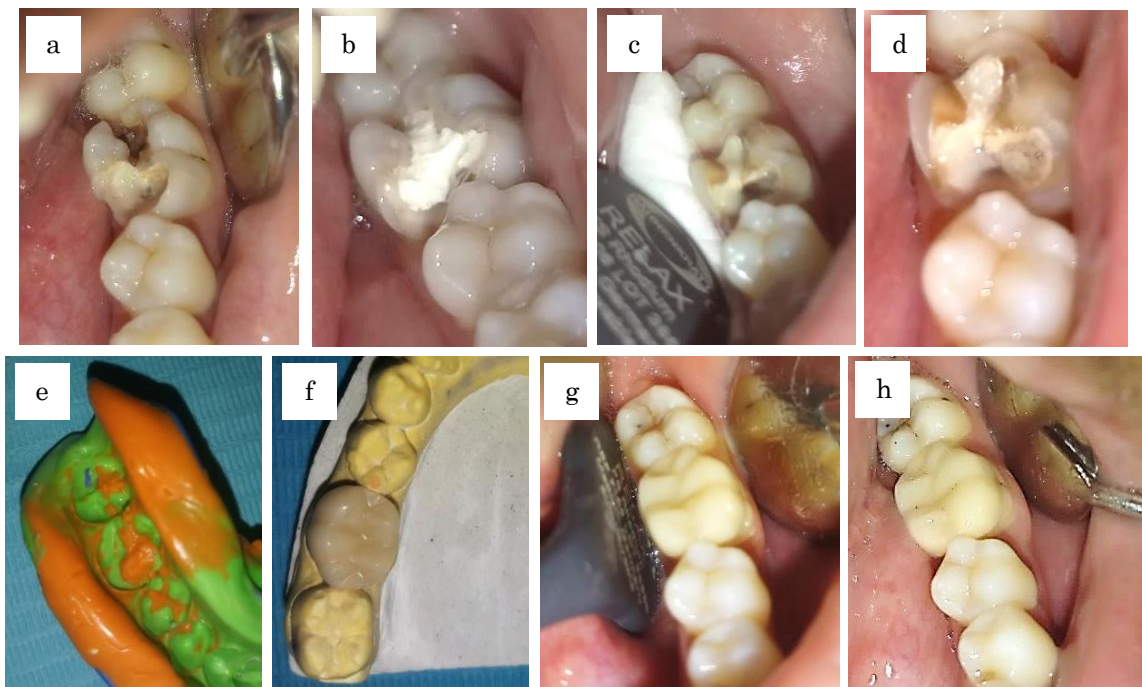
Evaluasi perawatan dilakukan seminggu kemudian dengan melakukan pembukaan bahan tumpatan sementara, pemeriksaan subjektif dan pemeriksaan objektif. Hasil pemeriksaan subjektif pasien tidak mengeluhkan nyeri spontan dan pada pemeriksaan objektif dilakukan tes vitalitas dengan hasil tidak didapatkan respon ngilu pada pasien sebagaimana disajikan pada **Gambar 2c**. Perawatan selanjutnya ialah melakukan preparasi kavitas sesuai *outline form* restorasi onlay. Reduksi pada permukaan gigi dilakukan menggunakan *tapered fissure* bur dimond sedalam 1-1,5 mm dan memastikan sudah terbentuk ruangan interoklusal yang cukup untuk ketebalan bahan restorasi. Dilanjutkan dengan melakukan pembuatan bevel pada *functional cusp* menggunakan flame bur diamond, lalu pengurangan permukaan internal dengan sudut  $40^\circ$  dan eksternal bevel dengan sudut  $30^\circ$  selebar 0,5 mm. Finishing kavitas dilakukan menggunakan finishing bur pita kuning dengan menghaluskan permukaan kavitas yang menyudut dan membentuk dinding-dinding kavitas sejajar atau divergen kearah oklusal lalu dihaluskan dan pastikan tidak ada undercut sebagaimana disajikan pada **Gambar 2d**.

Melakukan pencetakan gigi pasca preparasi menggunakan bahan putty dan elastomer dengan metode *double impression* untuk mendapatkan hasil detail preparasi yang tepat dan dilakukan pengisian cetakan menggunakan *dental stone* sebagaimana disajikan

pada **Gambar 2e**. Sebelumnya melakukan penyesuaian warna restorasi onlay menggunakan *shade guide*. Hasil cetakan preparasi onlay selanjutnya dilakukan processing laboratoris dengan hasil yang disajikan dalam **Gambar 2f**. Selanjutnya mengaplikasi bahan tumpatan sementara berbasis resin pada kavitas untuk mencegah berubahnya kondisi kavitas dan menjaga kondisi vitalitas gigi.

Seminggu kemudian melakukan pembukaan restorasi sementara setelah sebelumnya dilakukan pemeriksaan subjektif dan objektif untuk mengevaluasi kondisi gigi pasien. Melakukan uji coba atau *try in* hasil processing onlay dan mengevaluasi apakah terdapat celah atau step pada permukaan restorasi onlay terhadap gigi. Apabila dirasa sudah cukup baik, dapat dilakukan sementasi menggunakan bahan semen resin *dual cured* yang sudah dimanipulasi. Memastikan kavitas dalam keadaan bersih dan kering. Mengaplikasikan bahan sementasi pada permukaan *fitting surface* onlay menggunakan *ball applicator*. Mengadaptasikan onlay pada kavitas, lakukan penekanan dan bersihkan ekses yang keluar. Memastikan seluruh permukaan onlay rapih dan tepat, selanjutnya melakukan penyinaran dengan light cure selama 20 detik. Melakukan pengecekan oklusi menggunakan *articulating paper* untuk mengevaluasi kondisi gigitan pasien, kemudian melakukan pengasahan pada permukaan yang terdapat penebalan warna menggunakan finishing dan polishing bur. Memastikan seluruh permukaan restorasi onlay tidak terdapat overhanging, adaptasi proksimal yang baik dan pasien merasa nyaman sebagaimana disajikan pada **Gambar 2g**.

Kunjungan selanjutnya melakukan kontrol hasil restorasi onlay seminggu kemudian untuk mengevaluasi kondisi restorasi onlay. Melakukan pemeriksaan subjektif dengan menanyakan kepada pasien apakah terdapat kondisi yang kurang nyaman saat dilakukan pengunyahan, apakah mengganjal atau tidak dan apakah terdapat permukaan yang kasar pada restorasi onlay tersebut. Pemeriksaan objektif dilakukan dengan melakukan inspeksi dan sondasi pada permukaan restorasi onlay apakah terdapat step atau celah pada hasil restorasi sebagaimana disajikan pada **Gambar 2h**.



**Gambar 2.** a. Pembukaan Kavitas Lama, b. Kaping Pulpa Indirek, c. Kontrol Post Kaping Pulpa, d. Preparasi Kavitas Onlay, e. Pencetakan Gigi, f. Hasil Processing Lab, g. Sementasi Onlay, h. Kontrol Pasca Sementasi

## 4. Hasil dan Pembahasan

Karies gigi merupakan suatu kondisi penyakit jaringan keras gigi yang terjadi akibat proses larutnya mineral pada permukaan gigi secara terus menerus [7]. Berbagai faktor penyebab terbentuknya karies gigi diantaranya faktor mikroorganisme, substrat, waktu dan kondisi gigi [4]. Terdapat berbagai macam perawatan karies gigi, salah satu yang paling umum dilakukan ialah penumpatan atau restorasi gigi. Restorasi gigi bertujuan untuk membantu mengembalikan bentuk, fungsi dan estetik gigi yang dikeluhkan [3].

Syarat suatu restorasi dikatakan ideal, diantaranya dapat memberikan kerapatan pada bagian korona, mampu melindungi struktur gigi yang masih tersisa, dapat menahan beban kunyah, dapat memperbaiki fungsi, dan memberikan estetik yang baik [8]. Kondisi restorasi yang ideal tersebut sering kali menjadi tantangan tersendiri bagi dokter gigi. Hasil restorasi yang kurang ideal menyebabkan kegagalan restorasi gigi. Berbagai faktor yang mampu menyebabkan kegagalan restorasi diantaranya kesalahan dalam proses preparasi, pengambilan jaringan gigi yang berlebih, kerusakan pada bagian tepi tumpatan restorasi, kesalahan dalam pengaplikasian bahan, bentuk anatomi yang kurang baik, gerakan parafungsional, serta berbagai penyebab lain [9] [10] [4].

Karies yang muncul pada tepi restorasi disebut dengan karies rekuren atau karies sekunder. Karies sekunder merupakan salah satu kriteria penting dalam menentukan penggantian restorasi sebelumnya. Apabila kondisi ini berangsur terus menerus maka mengganggu kondisi jaringan pulpa gigi sehingga menyebabkan inflamasi pulpa atau pulpitis. Pulpitis reversibel adalah suatu kondisi inflamasi pulpa ringan sampai sedang yang disebabkan stimulus noksius, tetapi pulpa mampu kembali pada keadaan tidak terinflamasi setelah stimulus dihilangkan. Gejala dari pulpitis reversibel ditandai dengan adanya nyeri ringan yang disebabkan karena oleh rangsangan dingin, nyeri tidak spontan dan hilang ketika rangsang dihilangkan [11]. Pulpitis reversibel merupakan kondisi yang sering terjadi sebagai dampak dari karies sekunder [12]. Perawatan terbaik untuk kondisi tersebut ialah melakukan perawatan endodontik berupa kaping pulpa yang bertujuan untuk perlindungan jaringan pulpa dari iritasi kimia, elektrik, thermal dan mekanis yang membahayakan pulpa [13].

Terdapat dua jenis perawatan kaping pulpa, yaitu kaping pulpa direk dan indirek. Kaping pulpa direk diindikasikan dalam pada kasus terbukanya kamar pulpa akibat kesalahan saat preparasi, sedangkan kaping pulpa indirek dilakukan dalam pada kondisi gigi yang masih menyisakan selapis tipis dentin dan kamar pulpa belum terbuka [14]. Bahan yang dapat digunakan dalam perawatan kaping pulpa diantaranya kalsium hidroksida, semen ionomer kaca, semen ionomer kaca modifikasi resin, MTA, *biodentine* [15] [16]. Tindakan akhir perawatan endodontik dapat berupa restorasi akhir direk atau indirek.

Berdasarkan teknik pembuatannya, restorasi gigi dibagi menjadi dua jenis yaitu restorasi direk dan restorasi indirek [3]. Restorasi direk merupakan teknik restorasi dengan mengaplikasikan bahan restorasi langsung ke dalam kavitas gigi yang telah dipreparasi. Jenis bahan yang biasa digunakan diantaranya resin komposit, semen ionomer kaca dan amalgam [8]. Jenis restorasi ini biasa dilakukan pada permukaan karies gigi yang tidak terlalu lebar, sehingga memungkinkan dilakukan restorasi secara langsung [4]. Restorasi indirek merupakan teknik restorasi yang memerlukan bantuan proses laboratoris yang sebelumnya telah dilakukan pencetakan pada gigi yang telah dipreparasi. Bahan yang biasa digunakan pada teknik ini yaitu porselen, logam, *porcelain fused to metal* dan resin

komposit. Macam-macam restorasi indirek diantaranya inlay, onlay, overlay dan mahkota jaket [4]. Apabila terdapat kondisi kehilangan permukaan tonjol gigi namun kondisi gigi tersebut masih memiliki ketebalah struktur jaringan keras yang memadai serta pasien menginginkan gigi tersebut dilakukan restorasi sewarna gigi, maka restorasi indirek dengan jenis onlay berbahan komposit dapat menjadi opsi.

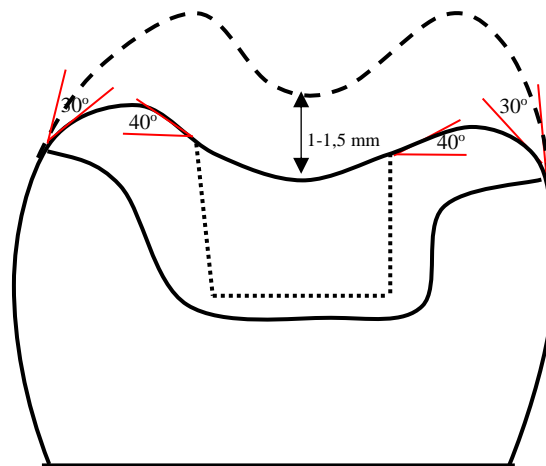
Penentuan rencana perawatan pasca perawatan endodontik didasarkan pada kondisi permukaan gigi yang tersisa, besar beban kunyah yang akan diterima pada gigi, kehilangan gigi, oklusi dan kondisi parafungsional pasien [17]. Kelebihan restorasi indirek cenderung meminimalisir terjadinya kebocoran tepi dan pengerutan, awet dan tahan lama, menghasilkan struktur morfologis gigi yang baik, menghasilkan adaptasi tepi restorasi yang baik serta mampu meminimalisir terbentuknya lesi karies sekunder [18] [19]. Restorasi indirek juga memiliki kekurangan diantaranya waktu kunjungan pasien yang banyak, perlu pembuatan cetakan yang presisi, pengurangan permukaan gigi yang cenderung lebih banyak [20]. Penggunaan komposit sebagai bahan restorasi onlay memiliki berbagai keuntungan dibandingkan bahan keramik diantaranya dapat dilakukan perbaikan pasca proses laboratoris, memiliki kemampuan resistensi terhadap permukaan oklusal gigi antagonisnya, memiliki koefisien muai thermal yang cenderung sama dengan gigi serta tidak mudah pecah dibandingkan keramik [21] [22].

Berdasarkan kondisi klinis gigi pasien pada laporan kasus diatas perlu dilakukan perawatan onlay secara indirek. Namun sebelumnya dilakukan perawatan kaping pulpa indirek, sebab kavitas pada gigi pasien cenderung dalam. Sebelumnya gigi pasien sudah sempat dilakukan restorasi direk komposit namun terbentuk karies sekunder di sekitar restorasinya. Berbagai literatur menjelaskan bahwa karies sekunder mampu muncul diakibatkan karena kondisi restorasi yang mengalami kerusakan sehingga menyebabkan adanya celah diantara permukaan gigi asli dan restorasi, masih adanya sisa karies yang belum dibersihkan pada restorasi sebelumnya dan kondisi iatrogenik. Berbagai literatur juga menyebutkan penggunaan bahan restorasi direk komposit cenderung mudah mengalami pembentukan karies sekunder apabila terjadi kesalahan dalam pengaplikasiannya [23].

Onlay merupakan jenis restorasi indirek yang mengalami kehilangan bagian proksimal dan oklusal pada gigi posterior yang melibatkan hampir seluruh cusp pada onjol gigi tersebut [24]. Jenis restorasi ini dapat dilakukan secara direk maupun indirek sehingga memberikan proteksi oklusal yang optimum [8]. Indikasi restorasi onlay adalah adanya kavitas yang luas, karies sekunder yang luas, menggantikan restorasi amalgam yang rusak terutama bila jaringan gigi yang tersisa sedikit, lebar karies atau kavitas lebih dari sepertiga hingga setengah jarak antar cusp, restorasi gigi posterior yang menerima tekanan oklusal yang besar, kavitas GV. Black klas 2 yang melibatkan satu atau lebih tonjol, abrasi gigi posterior yang luas dan restorasi pasca perawatan endodontik, pasien yang menginginkan kondisi hasil restorasi estetik, pasien dengan alergi bahan amalgam, kebersihan gigi dan mulut yang baik [6] [3] [25] [26]. Kontraindikasi pembuatan restorasi onlay diantaranya oral hygiene yang buruk, mahkota klinis yang pendek, kerusakan gigi yang parah, terjadi kerusakan pada dinding bukal dan lingual, pasien dengan penyakit periodontal kronis, resiko karies tinggi dan pasien yang memiliki kebiasaan parafungsional [3] [27].

Restorasi onlay pada kasus ini dilakukan pasca perawatan kaping pulpa indirek dengan menggunakan bahan  $\text{Ca(OH)}_2$ , selanjutnya dilakukan preparasi kavitas sesuai dengan kondisi gigi pasien. Prinsip desain preparasi onlay seperti yang diilustrasikan dalam [gambar 3](#) diantaranya membulatkan sudut dinding aksial terhadap dasar kavitas, sudut internal

bevel minimal  $10^\circ$ , batas cavo-superficial tajam tanpa bevel. Internal bevel dibentuk menyudut  $30^\circ$  dan eksternal bevel dibentuk sudut  $40^\circ$  selebar 0,5mm [28]. Pengurangan perlu dilakukan sebanyak 1,5-2 mm untuk mendapatkan kekuatan pada restorasi, permukaan internal line angle dibulatkan, tepi kavital dilakukan beveling untuk mengurangi stress pasca polimerisasi serta fraktur pasca sementasi onlay. Resistensi bagian bevel ekstrakoronal dibentuk menyudut sekitar  $5-10^\circ$  [29]. Berbagai literatur terbaru menyebutkan minimal 1-2 mm ketebalan dinding yang tersisa dipertahankan pada gigi vital, sedangkan pada gigi pasca perawatan endodontik harus lebih dari 3 mm. Onlay komposit juga membutuhkan jarak isthmus oklusal minimal 2 mm dan ketebalan bahan untuk melindungi tonjol minimal 1-1,5 mm. Jarak interproksimal overjet minimal kurang dari 2 mm untuk mencegah fraktur pada daerah margin [25].



**Gambar 3.** Prinsip preparasi kavitas onlay

Tahapan setelah preparasi ialah melakukan pencetakan gigi menggunakan bahan double impression untuk mendapatkan detail hasil preparasi yang tepat dan selanjutnya dilakukan processing laboratoris. Sebelum dilakukan sementasi onlay, hasil restorasi onlay dilakukan uji coba atau try in untuk mengecek warna, bentuk, adaptasi marginal, kerapatan dan trauma. Pasca dilakukan sementasi menggunakan bahan sementasi semen resin dual cured, dilakukan pengecekan oklusi menggunakan articulating paper untuk melihat ada tidaknya traumatik oklusi pada restorasi terhadap gigi antagonis. Evaluasi kasus diatas dilakukan dengan melakukan pemeriksaan subjektif dengan menanyakan kepada pasien apakah terdapat keluhan pasca sementasi restorasi onlay ini atau tidak dan apakah terdapat keluhan saat mengunyah makanan serta dilakukan pemeriksaan objektif dengan mengecek sondasi, palpasi, perkusi dan vitalitas gigi pasien. Keberhasilan restorasi onlay ini ditentukan dari tidak adanya keluhan subyektif pada pasien dan kondisi klinis restorasi onlay yang baik meliputi .

Berbagai aspek yang mampu menjaga keawetan hasil restorasi onlay diantaranya kondisi jaringan gigi yang tersisa, kondisi habitual dan jenis bahan restorasi yang digunakan [30]. Terkait keberhasilan jangka panjang perawatan restorasi onlay, pasien diharapkan mampu menjaga kebersihan gigi dan mulutnya dengan menggosok gigi dua kali sehari menggunakan pasta gigi berfluoride dan menggunakan benang gigi untuk membersihkan sela-sela gigi.

## 5. Kesimpulan

Perawatan restorasi indirek onlay komposit pasca perawatan kaping pulpa indirek pada laporan kasus ini dinyatakan berhasil. Pasien merasa sangat puas dan tidak mengeluhkan rasa sakit pasca perawatan berdasarkan hasil pemeriksaan perkusi dan palpasi negatif. Keberhasilan perawatan jangka panjang restorasi onlay indirek perlu didukung status kebersihan rongga mulut yang baik.

## Referensi

- [1] Kementerian Kesehatan RI, "InfoDATIN Kesehatan Gigi Nasional September 2019," Pusdatin Kemenkes RI, pp. 1–6, 2019.
- [2] R. N. Elfarisi, S. Susilawati, and A. A. Suwargiani, "Oral health related to the quality of life of children aged 4 - 5-years-old in Cilayung Village," *J. Kedokt. Gigi Univ. Padjadjaran*, vol. 30, no. 2, p. 85, Aug. 2018.
- [3] Heymann, Harald O. Edward J. Swift, *Sturdevant's Art and Science of Operative Dentistry 6th Edition*. Amsterdam: Elsevier Health Sciences, 2014.
- [4] A. Banerjee and T. F. Watson, *Pickard's Guide to Minimally Invasive Operative Dentistry*. UK: Oxford University Press, 2015.
- [5] H. Askar et al., "Secondary caries: what is it, and how it can be controlled, detected, and managed?," *Clin. Oral Investig.*, vol. 24, no. 5, pp. 1869–1876, May 2020.
- [6] G. Nisha, G. Amit. *Textbook of OPERATIVE DENTISTRY*. New Delhi, 2013.
- [7] K. Yadav. *Dental Caries: Bacteriological Profile of Dental Caries*. USA. LAP LAMBERT Academic Publishing. 2016
- [8] M. Torabinejad. A. Fouad. S. Shabahang S. *Principles and Practice of Endodontics 6<sup>th</sup> ed*. Amsterdam. Elsevier. 2020
- [9] B. Loomans and T. Hilton, "Extended resin composite restorations: Techniques and procedures," *Oper. Dent.*, vol. 41, pp. S58–S67, Sep. 2016.
- [10] G. Azhar. K. Haas. D. Wood. "The Effects of Colored Pigments on the Translucency of Experimental Dental Resin Composites," *Eur J Prosthodont Restor Dent.*, vol. 22:27(1), pp. 3-9, Feb. 2019.
- [11] H. Widyastuti. *Penyakit Pulpa Dan Periapikal*. Surakarta: Muhammadiyah University Press. 2017.
- [12] F. Brouwer, H. Askar, S. Paris, and F. Schwendicke, "Detecting Secondary Caries Lesions," *Journal of Dental Research*, vol. 95, no. 2. SAGE Publications Inc., pp. 143–151, Feb. 01, 2016.
- [13] V. Gopikrishna, *Grossman's Endodontic Practice 13<sup>rd</sup> edition*. New Delhi: Wolter Kluwer, 2014.
- [14] S. Dhaimy, A. Hoummadi, and S. Nadifi, "Dental Pulp Capping : A Literature Review Keywords : Introduction," 2019.
- [15] J. Ingle, *Ingle's Endodontics, 7th ed*. Canada: BC Decker Inc, 2019.
- [16] B. Kenneth M. Hargreaves, Stephen Cohen, *COHEN'S PATHWAYS OF THE PULP, Tenth Edition, 12th ed.*. Amsterdam: Mosby Elsevier, 2019.
- [17] M. Abu-Awwad, "A modern guide in the management of endodontically treated posterior teeth," *Eur. J. Gen. Dent.*, vol. 8, no. 3, p. 63, 2019.
- [18] F. Angeletaki, A. Gkogkos, E. Papazoglou, and D. Kloukos, "Direct versus indirect inlay/onlay composite restorations in posterior teeth. A systematic review and meta-analysis," *J. Dent.*, vol. 53, pp. 12–21, Oct. 2016.
- [19] C. R. G. Torres, R. F. Zanatta, M. F. R. L. Huhtala, and A. B. Borges, "Semidirect posterior composite restorations with a flexible die technique: A case series," *J. Am. Dent. Assoc.*, vol. 148, no. 9, pp. 671–676, Sep. 2017.
- [20] P. Y. Lu and Y. C. Chiang, "Restoring large defect of posterior tooth by indirect composite technique: A case report," *Dent. J.*, vol. 6, no. 4, p. 54, Dec. 2018.



- [21] A. M. A. da Veiga et al., "Longevity of direct and indirect resin composite restorations in permanent posterior teeth: A systematic review and meta-analysis," *Journal of Dentistry*, vol. 54. Elsevier Ltd, pp. 1–12, 2016.
- [22] M. M. M. Gresnigt, M. Özcan, M. L. A. Van Den Houten, L. Schipper, and M. S. Cune, "Fracture strength, failure type and Weibull characteristics of lithium disilicate and multiphase resin composite endocrowns under axial and lateral forces," *Dent. Mater.*, vol. 32, no. 5, pp. 607–614, May 2016.
- [23] N. K. Kuper et al., "Restoration materials and secondary caries using an in vitro biofilm model," *J. Dent. Res.*, vol. 94, no. 1, pp. 62–68, Jan. 2015.
- [24] F. Istikharoh. *Dental Resin Komposit: Teori, Instrumentasi, dan Aplikasi*. Malang: UB Press. 2018.
- [25] M. Vaneziani. "Posterior Indirect Adhesive Restorations: Updates Indications and the Morphology Driven Preparation Technique," *J. Esthet. Dent.*, vol. 12, no. 2, pp. 22-28, Feb. 2019.
- [27] S. Rosenstiel. Land. M. *Contemporary Fixed Prosthodontics 5th ed.* Missouri. Mosby. 2015.
- [28] S. Morimoto, F. B. W. Rebello De Sampaio, M. M. Braga, N. Sesma, and M. Özcan, "Survival Rate of Resin and Ceramic Inlays, Onlays, and Overlays: A Systematic Review and Meta-analysis," *Journal of Dental Research*, vol. 95, no. 9. SAGE Publications Inc., pp. 985–994, Aug. 01, 2016.
- [29] R. Azeem and N. Sureshbabu, "Onlay Preparation Techniques - Clinical Practise Guidelines," 2017.
- [30] N. Bustamante-Hernández et al., "Clinical behavior of ceramic, hybrid and composite onlays. A systematic review and meta-analysis," *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 17, no. 20. MDPI AG, pp. 1–23, Oct. 02, 2020.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)