

## STUDI KASUS

### Penatalaksanaan *last tooth in the arch syndrome* menggunakan *triple tray technique*

Lina\*, Haryo Mustiko Dipoyono\*\*, Maria Theresia Esti Tjahjanti\*\*, Murti Indrastuti\*\*

\*Program Studi Prostodonsia Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

\*\*Departemen Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

\*JI Denta No 1 Sekip Utara, Yogyakarta, Indonesia; e-mail: Linagondo89@gmail.com

---

#### ABSTRAK

*Inter occlusal record* berfungsi sebagai catatan untuk memindahkan hubungan rahang atas dan bawah dari rongga mulut ke artikulator. *Inter occlusal record* yang tepat meminimalkan penyesuaian gigi tiruan cekat dalam rongga mulut sehingga menghemat waktu perawatan dan biaya. Pembuatan gigi tiruan cekat *unilateral* yang melibatkan gigi paling posterior sebagai gigi penyangga seringkali terhambat karena kesulitan penempatan model kerja rahang atas dan rahang bawah pada artikulator dengan oklusi yang tepat (*last tooth in the arch syndrome*) sehingga diperlukan *inter occlusal record*. Salah satu teknik *inter occlusal record* yang sederhana dan akurat adalah menggunakan *triple tray technique*. Laporan kasus ini memberikan informasi mengenai penggunaan *triple tray technique* untuk menghasilkan *inter occlusal record* dalam pembuatan gigi tiruan cekat pada kasus *last tooth in the arch syndrome*. Pasien laki-laki 54 tahun datang ke RSGM Prof. Soedomo Yogyakarta, Indonesia untuk dibuatkan gigi tiruan karena gigi 16, 14, 24, 25, 26, dan 46 telah diekstraksi. Penatalaksanaan yang dilakukan meliputi anamnesa, pemeriksaan klinis dan radiografi, preparasi gigi penyangga tahap pertama pada elemen 45 dan 47, *try in triple tray* pada gigi yang dipreparasi, penyesuaian ukuran kasa, peletakkan bahan *bite registration* di permukaan atas dan bawah *triple tray*, *inter occlusal record* dengan *triple tray technique* pada *maximum inter cusp position*, pengurangan kelebihan bahan *bite registration*, penanaman pada artikulator, pemrosesan di laboratorium, dan insersi gigi tiruan cekat. Selanjutnya, dilakukan preparasi gigi penyangga tahap II dan III dengan prosedur yang sama. Berdasarkan laporan kasus ini, *triple tray technique* merupakan teknik *inter occlusal record* yang sederhana dan akurat pada kasus *last tooth in the arch syndrome*.

**Kata kunci:** *last tooth in the arch syndrome*; gigi tiruan cekat; *triple tray technique*

**ABSTRACT:** *Last tooth in the arch syndrome management by using triple tray technique.* *Inter occlusal record* serves as a guide to copy the upper and lower jaw relationship of the oral cavity to the articulator. Proper *inter occlusal record* minimizes the adjustment time of fixed denture in the patient's mouth, thus saves the working time and cost. The making of fixed unilateral dentures involving the posterior teeth as abutments is often difficult in term of placing the working model of the upper jaw and lower jaw in articulator with proper occlusion (*last tooth in the arch syndrome*), therefore it is necessary to use *inter occlusal record*. One method to produce precise and simple *inter occlusal record* is a *triple tray technique*. This report provided information about how to use *triple tray technique* to produce *inter occlusal record* in the preparation of fixed denture of a patient with *last tooth in the arch syndrome*. A 54 years old male patient came to Prof. Soedomo Dental Hospital, Yogyakarta, Indonesia for a treatment using a denture due to the extraction of 16, 14, 24, 25, 26, and 46. The management of this case was comprised of anamneses, clinical and radiographic examination, first stage preparation of abutment tooth on 45 and 47, *triple tray try in on prepared teeth*, adjustment of the size of gauze, materials *bite registration* positioning on the surface of the upper and lower *triple tray*, *inter occlusal record* with a *triple tray technique* on *maximum inter cusp position*, the excess of *bite registration* materials trimming, articulator mounting, laboratory processing, and the fixed bridge insertion. Furthermore, stage II and III tooth preparation were performed using the same procedure. Based on our work, the *triple tray technique* is a simple method to produce an accurate *inter occlusal record* on a patient with a *last tooth in the arch syndrome*.

**Keywords:** *last tooth in the arch syndrome*; fixed bridge; *triple tray technique*

---

## PENDAHULUAN

Rehabilitasi pada kasus kehilangan satu atau beberapa gigi dapat dilakukan dengan gigi tiruan cekat, baik terbuat dari bahan keramik, logam, maupun kombinasi. Keberhasilan jangka panjang dari pembuatan gigi tiruan cekat tergantung pada pemeliharaan harmonisasi oklusal.<sup>1</sup> Harmonisasi oklusal dapat diperoleh dengan mempertahankan keselarasan antara hubungan maksilomandibula. Hubungan tersebut bukan hanya gerakan membuka atau menutup maksila dan mandibula (dimensi vertikal), tetapi merupakan hubungan kompleks yang melibatkan gerakan *anteroposterior* dan *mediolateral* (dimensi horizontal). Hubungan rahang atas dan bawah dapat diibaratkan seperti sebuah *tripod*. Ketiga kaki *tripod* merupakan kunci oklusi, *tripod* dukungan vertikal (kontak 2 gigi posterior pada regio kanan dan kiri serta kontak gigi anterior) sangat penting untuk mencegah model kerja goyang selama pemasangan pada artikulator. *Tripod* horizontal (*maximum inter cusp position*) penting untuk mencegah rotasi horizontal yang terjadi ketika rahang atas dan rahang bawah berada pada posisi *intercuspatio*.<sup>2</sup>

Memindahkan hubungan rahang atas dan bawah dari rongga mulut ke artikulator dapat dilakukan dengan membuat suatu catatan yang disebut dengan *inter occlusal record*.<sup>3</sup> *Inter occlusal record* yang akurat dan penanaman model kerja yang tepat pada artikulator memungkinkan teknisi laboratorium membuat kontur gigi tiruan cekat yang tepat sehingga akan menghemat waktu dan biaya perawatan. Kegagalan dalam membuat *inter occlusal record* yang akurat akan memakan waktu, karena membutuhkan penyesuaian oklusi yang tepat oleh dokter gigi bahkan dapat menyebabkan penanaman ulang pada artikulator hingga pembuatan ulang gigi tiruan cekat.<sup>4</sup>

Metode yang paling akurat untuk memindahkan hubungan rahang atas dan rahang bawah dari pasien ke artikulator pada pembuatan gigi tiruan cekat pada pasien yang masih memiliki jumlah gigi memadai, posisi *inter cusp* yang stabil, dan tidak menunjukkan tanda-tanda gejala trauma oklusi adalah menggunakan tangan, tanpa ada alat atau bahan *inter occlusal record*.<sup>5</sup> Pembuatan

gigi tiruan cekat *unilateral* yang melibatkan gigi paling distal sebagai gigi penyangga seringkali dihadapkan pada kesulitan untuk menempatkan model kerja rahang atas dan rahang bawah pada artikulator dengan oklusi yang tepat (*last tooth in the arch syndrome*), oleh karena itu diperlukan *inter occlusal record*.<sup>6</sup>

*Inter occlusal record* yang akurat dapat diperoleh dengan menggunakan beberapa teknik, di antaranya *Dawson's technique*, *enamel island method*, *triple tray technique*, dan *vacuum-formed matrix*. Salah satu teknik pembuatan *inter occlusal record* yang sederhana dan akurat adalah dengan menggunakan *triple tray technique*.<sup>6</sup> *Tray* yang digunakan pada *triple tray technique* harus bertepi tipis dengan konektor sangat tipis yang menghubungkan tepi *tray*, tidak menyerap air, memiliki dimensi fasial-bukal cukup lebar sesuai dengan dimensi fasial-bukal gigi, serta harus dapat menjangkau bagian paling distal dari gigi pada lengkung yang dirawat.<sup>7</sup>

## METODE

Seorang pasien laki-laki 54 tahun datang ke Klinik Prostodonsia Rumah Sakit Gigi dan Mulut Prof. Soedomo Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia. Pasien merasa sukar untuk mengunyah karena banyak gigi belakang yang telah diekstraksi. Pasien belum pernah menggunakan gigi tiruan sebelumnya sehingga menginginkan gigi tiruan yang nyaman untuk digunakan.

Pada pemeriksaan klinis ekstra oral, wajah tampak simetris dengan bentuk wajah oval (Gambar 1A) dan profil cembung (Gambar 1B). Pemeriksaan intra oral menunjukkan gigi 16, 14, 24, 25, 26, dan 46 telah diekstraksi, karies dentin pada bagian servikal gigi 34, 33, 44 dengan diagnose pulpitis reversibel, karies dentin pada bagian servikal pada gigi 45, karies dentin pada bagian mesial dan distal gigi 17 dan karies dentin pada sisi distal gigi 27 (Gambar 2). Pada pemeriksaan radiologi tampak lesi periapikal pada apikal gigi 45, dengan diagnosa abses periapikal (Gambar 3A), karies dentin hingga mendekati ruang pulpa pada gigi 17 dan 27, dengan diagnosa karies profunda (Gambar 3B dan 3C).

Rencana perawatan dibuat dan didiskusikan dengan pasien. Pasien menyetujui untuk dilakukan perawatan saluran akar pada gigi 17, 27 dan 45, pembuatan gigi tiruan cekat 3 unit (47, 46, 45) dengan pegangan gigi 47 dan pegangan intraradikular pada gigi 45, gigi tiruan cekat 5 unit (17, 16, 15, 14, 13) dengan pegangan gigi 13, 15, dan pegangan intraradikular pada gigi 17, serta gigi tiruan cekat 7 unit (27, 26, 25, 24, 23, 22, 21) dengan pegangan gigi 23, 22, 21, dan pegangan intraradikular pada gigi 27.

Perawatan pendahuluan berupa pembersihan karang gigi pada rahang atas dan bawah dilakukan di Klinik Periodonsia, sedangkan penambalan gigi karies serta perawatan saluran akar gigi 45 dilakukan di Klinik Konservasi Gigi. Setelah dilakukan perawatan saluran akar, dilakukan peng-

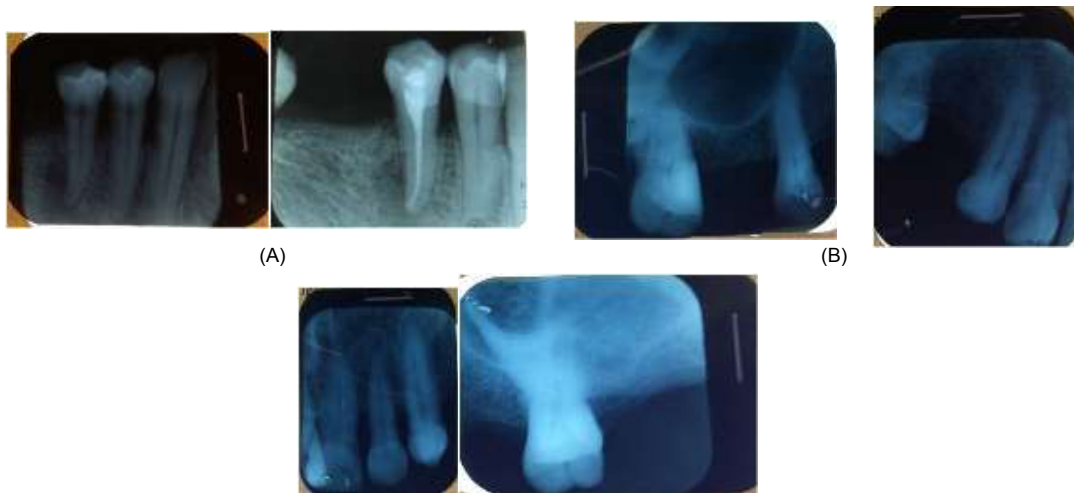
ambilan *gutta percha* dengan *pees* reamer sepanjang  $\frac{2}{3}$  panjang kerja ( $\frac{2}{3} \times 19$  mm) pada perawatan saluran akar. Saluran akar dibesarkan 1 nomor di atas *file* yang digunakan terakhir (Gambar 4A), kemudian dilakukan pemasangan fiber post menggunakan semen resin *self-adhesive*, lalu pasak dipotong kurang lebih  $\frac{2}{3}$  panjang mahkota klinis (Gambar 4B). Langkah selanjutnya, dilakukan preparasi gigi *abutment* 45 yang dibuat *full crown* dengan *finishing line* berbentuk *chamfer* (Gambar 5A) dan pemasangan mahkota sementara pada gigi 45 untuk menjaga oklusi pada pasien (Gambar 5B). Preparasi gigi *abutment* 47 dilakukan secara *full crown* dengan *finishing line* berbentuk *chamfer*, dilanjutkan dengan pemeriksaan jarak inter oklusal dilakukan seperti pada Gambar 6A.



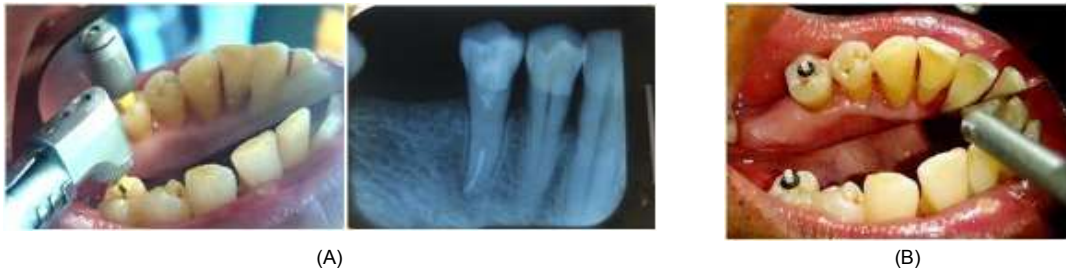
Gambar 1. (A) Wajah tampak depan; (B) Wajah tampak samping



Gambar 2. Kondisi intraoral



Gambar 3. (A) Foto radiografi gigi 45; (B) Foto radiografi gigi 17,15,13; (C) Foto radiografi gigi 27, 23, 22, 21



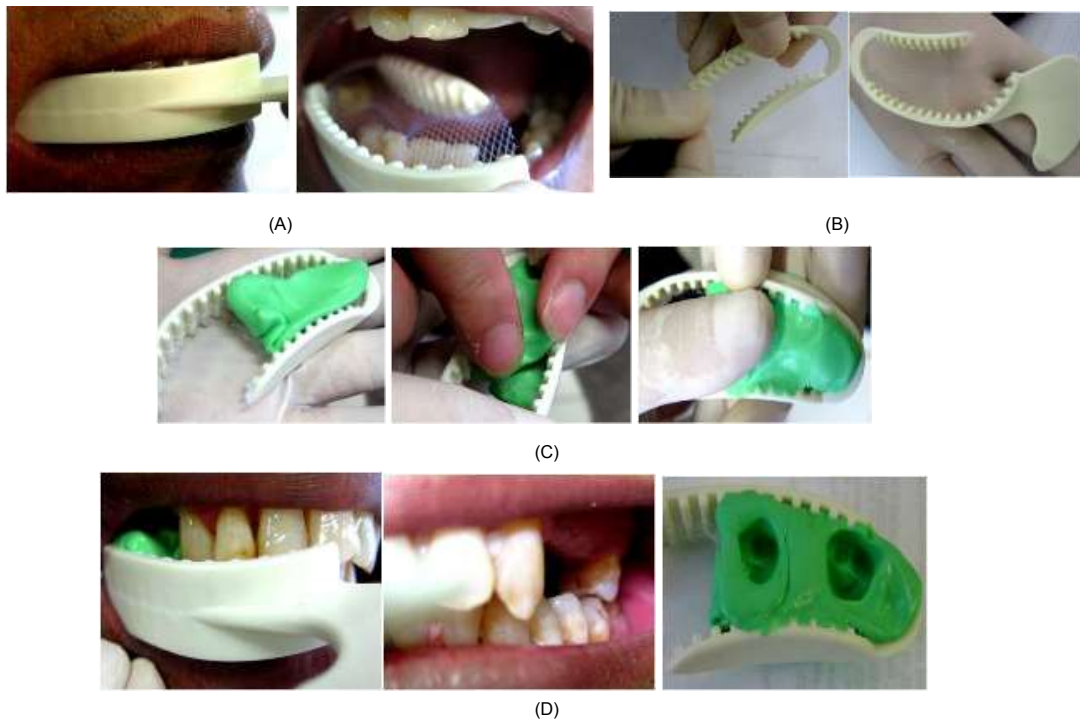
**Gambar 4.** (A) Pengambilan *Gutta Percha* menggunakan *Peeso Reamer*; (B) Pemotongan pasak setinggi mahkota klinis



**Gambar 5.** (A) Preparasi gigi *abutment* 45 dan (B) pemasangan mahkota sementara



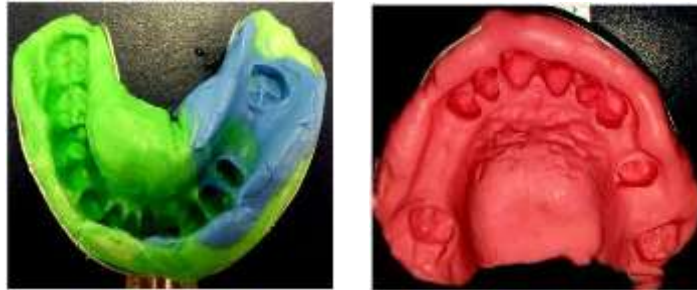
**Gambar 6.** Pemeriksaan jarak *inter occlusal* pada 47



**Gambar 7.** (A) *Triple tray try in* (B) Pemotongan kasa sesuai dengan batas gigi yang akan dipreparasi (C) Pemasangan bahan *bite registration* pada bagian atas dan bawah *triple tray*; (D) Pembuatan *inter occlusal record* menggunakan teknik *triple tray* dengan mempertahankan *maximum inter cusp position*



**Gambar 8.** Retraksi gingiva 45 dan 47 dengan metode *double cord*



(A)

(B)

**Gambar 9.** (A) Hasil pencetakan rahang bawah dengan teknik *one step* menggunakan bahan cetak elastomer *double impression*, dan (B) hasil pencetakan rahang atas dengan bahan cetak *irreversible hydrocolloid*



(A)

(B)

**Gambar 10.** (A) Pemasangan model rahang atas dan bawah pada artikulator dengan *inter occlusal record* terpasang, dan (B) kondisi model rahang atas dan bawah pada artikulator setelah *inter-occlusal record* dilepas



(A)

(B)

**Gambar 11.** (A) dan (B) Tampilan lateral model rahang atas dan bawah pada artikulator



(A)

(B)

(C)

**Gambar 12.** (A) *Try in* gigi tiruan cekat 3 unit 45, 46, dan 47, (B) pemeriksaan oklusi, (C) pemeriksaan artikulasi



**Gambar 13.** (A) Rahang atas dan (B) rahang bawah pada pemeriksaan aritkulasi yang menunjukkan tidak ada kontak berat

Setelah diperoleh kesejajaran dan jarak *inter occlusal* yang cukup, dilakukan *triple tray try in* pada regio gigi yang dipreparasi (Gambar 7A). Pasien dilatih untuk memposisikan gigitannya pada *maximum inter cusp position* sebelum dilakukan pembuatan *inter occlusal record* dengan *triple tray technique*. Kasa pada *triple tray* dipotong sebatas gigi yang dipreparasi (Gambar 7B) kemudian bahan *bite registration* diletakkan pada bagian atas dan bawah *triple tray* (Gambar 7C) dan dilakukan pembuatan *inter occlusal record* menggunakan *triple tray technique* dengan mempertahankan *maximum inter cusp position* (Gambar 7D).

Setelah prosedur pembuatan *inter occlusal record*, dilakukan pencetakan rahang yang didahului tindakan retraksi *gingiva* pada regio gigi 45 dan 47 dengan teknik *double cord* yakni menggunakan *cord* nomor 000 dan nomor 00 (Gambar 8). Selanjutnya, dilakukan pencetakan gigi yang telah di preparasi pada rahang bawah terlebih dahulu menggunakan bahan cetak elastomer *double impression* (GC EXAFAST NDS *regular type* dan GC EXAFLEX *putty type*, Jepang) dengan teknik *one step* dan rahang atas dengan bahan cetak *irreversible hydrocolloid* (Alginate GC Aroma, Jepang) untuk model kerja (Gambar 9A dan B). Setelah dilakukan pencetakan, dilakukan pemasangan gigi tiruan cekat sementara.

Cetakan rahang atas diisi dengan *stone gips* tipe III (Blue Dental Plaster, Korea), sedangkan rahang bawah diisi dengan *stone gips* tipe IV (Glastone 2000, Dentsply, Amerika Serikat). Penanaman model kerja pada artikulator (Gambar 10A dan B serta 11A dan B) dan pembuatan gigi

tiruan cekat *Porcelain-fused to Metal* (PFM) 3 unit dilakukan di laboratorium. Setelah pembuatan di laboratorium selesai, dilakukan *try in* gigi tiruan cekat 3 unit 45, 46, dan 47 (Gambar 12A), dilanjutkan dengan pemeriksaan oklusi (Gambar 12B) serta artikulasi (Gambar 12C). Inseri gigi tiruan cekat 3 unit dilakukan setelah pemeriksaan oklusi dan artikulasi menunjukkan tidak ada kontak yang berat (Gambar 13A dan B). Pada tahapan selanjutnya, dilakukan pembuatan gigi tiruan cekat gigi 17, 16, 15, 14, dan 13 serta pembuatan gigi tiruan cekat gigi 27, 26, 25, 24, 23, 22, dan 21 dengan prosedur yang sama dengan prosedur pembuatan gigi tiruan cekat pada rahang bawah.

## PEMBAHASAN

Penatalaksanaan kehilangan gigi dalam bidang prostodonsia dapat dilakukan dengan pembuatan gigi tiruan, salah satunya adalah gigi tiruan cekat. Dalam mempersiapkan pembuatan gigi tiruan cekat, baik *single crown* maupun *multiple bridge*, dokter gigi harus mengikuti beberapa tahapan yang tidak bisa dihilangkan terutama membuat *inter occlusal record* untuk memindahkan hubungan rahang atas dan bawah pasien.<sup>8</sup> Pembuatan gigi tiruan cekat untuk menggantikan satu atau beberapa gigi yang hilang pada kondisi masih banyak gigi yang tersisa seringkali tidak membutuhkan *inter occlusal record* dengan teknik dan bahan tertentu. Operator cukup mengatupkan model kerja rahang atas dan bawah secara manual menggunakan tangan. Namun, apabila rencana pembuatan gigi tiruan cekat melibatkan gigi paling terakhir dalam lengkung rahang dan jumlah gigi yang tersisa tidak terlalu

banyak, para klinisi harus melakukan pembuatan *inter occlusal record* yang tepat.<sup>3</sup> Seringkali klinisi tidak menyadari kondisi tersebut dan tidak membuat *inter occlusal record* sehingga pada saat akan memasang gigi tiruan, terjadi trauma oklusi yang disebabkan oleh adanya kontak premature.<sup>8</sup> Oleh karena itu pembuatan *inter occlusal record* yang tepat sangat penting pada kasus pembuatan gigi tiruan cekat yang melibatkan gigi paling distal sebagai gigi penyangga. Kesalahan kecil dalam pembuatan *inter occlusal record* pada kasus tersebut akan menyebabkan kesulitan penyesuaian oklusal, sehingga akan mengubah anatomi oklusal dan kadang-kadang akan merusak gigi tiruan cekat (*last tooth in the arch syndrome*).<sup>9</sup> Kesalahan tersebut dapat diminimalkan dengan teknik pembuatan *inter occlusal record* yang tepat.<sup>3</sup>

Ada beberapa teknik pembuatan *inter occlusal record* yang dapat diaplikasikan pada pembuatan gigi tiruan cekat, namun teknik yang paling sederhana dan sering digunakan pada kasus *last tooth in the arch syndrome* adalah metode *enamel (cone) island*.<sup>6</sup> Teknik pembuatan *inter occlusal record* dengan metode *enamel (cone) island* dilakukan dengan meninggalkan enamel yang tidak dipreparasi pada gigi penyangga paling distal sehingga tidak kehilangan oklusi pada saat penanaman di *articulator*.<sup>9</sup> Namun teknik tersebut memiliki kekurangan yaitu sering terjadi trauma oklusi karena pengurangan *enamel island* pada permukaan gigi yang dilakukan pihak laboratorium saat akan membuat gigi tiruan cekat tidak akan sama dengan pengurangan *enamel island* yang dilakukan oleh dokter gigi pada saat akan memasang gigi tiruan cekat.<sup>6</sup>

Metode pembuatan *inter occlusal record* lain yang dapat diterapkan pada kasus *last tooth in the arch syndrome* adalah *triple tray technique*. *Triple tray* yang digunakan harus masih menyisakan ruangan dari gigi paling distal untuk mencegah kesalahan dimensi vertikal. Teknik ini dapat mempertahankan jarak inter oklusal secara akurat dengan cara yang mudah sehingga sangat membantu pembuatan pembuatan gigi tiruan cekat. Penggunaan teknik ini akan mengurangi penyesuaian oklusal saat pemasangan gigi tiruan cekat.<sup>10</sup> Kekurangan dari

teknik ini adalah diperlukan *tray* khusus<sup>6</sup> dan pasien harus dilatih untuk memposisikan giginya pada *maximum inter cusp position*. Penggunaan *triple tray technique* sebagai metode pembuatan *inter occlusal record* pada kasus ini memberikan hasil yang baik. Saat pemeriksaan, tidak dijumpai trauma oklusi sehingga tidak dilakukan pengurangan pada gigi tiruan cekat.

## KESIMPULAN

*Triple tray technique* merupakan metode pembuatan *inter occlusal record* yang sederhana dan akurat pada kasus *last tooth in the arch syndrome*.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Shillingburg H, Hobo S, Whitsett L, Jacobi R, Brackett S. Fundamental of fixed prosthodontics, 3<sup>th</sup> ed. USA: Quintessence Publishing; 1997. 3-7.
2. Prasad K, Prasad R, Prasad A, Mehra D. Interocclusal records in prosthodontic rehabilitations - materials and technique - a literature review. Nitte University Journal of Health Science. 2012; 2(3): 54-60.
3. Saluja B, Mittal D. Interocclusal records in fixed prosthodontics. Indian Journal of Oral Science. 2013; 4(3): 120-124. doi: 10.4103/0976-6944.122954.
5. Squier R. Jaw relation records for fixed prosthodontics. Dent Clin. 2004; 48: 471-486.
6. Pagnano V, Bezzon O, Mattos M, Gloria M, Ribeiro R, Turbino M. Clinical evaluation of interocclusal recording materials in bilateral free-end cases. Braz Dent J. 2005; 16(2): 140-144.
7. Soni D, Shah D. Interocclusal records for fixed prosthodontics: a review of various technique. The Journal of Ahmedabad Dental Collage and Hospital. 2011; 2(1): 12-16.
8. Christensen G. Improving interocclusal records for crowns and fixed prostheses. JADA Middle East. 2011; 2(4): 59-62.
9. Boksman L. Optimizing occlusal results for crown and bridge prostheses. 2011, [cited 2016 April 22]. Available: <http://www.dentistrytoday.com/restorative/bite-registration-technique>.

10. Sonune S, Dange S, Khalikar S. An Accurate interocclusal record by creating a vertical stop. *The Journal of Indian Prosthodontic Societ.* 2005; 5 (3): 119-121.
11. Barzila I, Myers M. The Dual arch impression. *Quintessence International.* 1987; 18(4): 293-295.