



PENCETAKAN

Setelah dilakukan perawatan pendahuluan dan luka pencabutan sudah sembuh maka pencetakan terhadap pasien dapat dilakukan. Sebelumnya terlebih dahulu dijelaskan kepada pasien, bahwa dalam pengambilan cetakan harus dalam keadaan rileks agar diperoleh hasil cetakan yang baik.

Pencetakan rahang adalah tiruan bentuk negatif dari jaringan rongga mulut yang merupakan jaringan pendukung gigitiruan. Cetakan dilakukan untuk mendapatkan model yang merupakan bentuk tiruan yang sesuai dengan bentuk dan ukuran jaringan rongga mulut.

Keberhasilan suatu gigitiruan sangat tergantung pada proses pembuatannya, salah satu tahap penting dalam proses pembuatan gigitiruan adalah tahap pencetakan. Dalam tahap tersebut digunakan teknik pencetakan yang diharapkan dapat menghasilkan suatu cetakan yang akurat sehingga dihasilkan pula gigitiruan dengan adaptasi yang baik.

Teknik pencetakan dapat dipilih dengan mempertimbangkan keunggulan dan kelemahannya.

Dukungan terhadap gigitiruan dapat diperoleh dari tulang rahang atas dan rahang bawah dan mukosa yang menutupinya. Keadaan ini dapat diperoleh dengan menggunakan tekanan secara selektif yang sesuai dengan kelenturan jaringan yang menutupi daerah pendukung gigitiruan. Cetakan harus mencakup semua jaringan pendukung sesuai dengan batas-batas kesehatan dan pergerakan jaringan pendukung dan jaringan pembatas gigitiruan sehingga batas pinggir gigitiruan harmonis atau sesuai dengan batasan anatomis dan fisiologis dari struktur rongga mulut, selain itu juga harus terdapat ruangan yang cukup untuk penempatan bahan cetak pada sendok cetak fisiologis.

Banyak bahan cetak yang sering digunakan pada prostetik dentistry yang diklasifikasikan, seperti :

1. Bahan yang kaku.
 - *Plaster of paris.*
 - *Paste oxide metalic.*
1. Bahan termoplastik.
 - Modeling plastik.
 - Bahan cetak malam
 - Resin

3. Bahan cetak elastik.

-Reversible hidrokolloid (agar-agar).

- Irreversible hidrokolloid (alginate).

4. Bahan cetak *mercaptan rubber-base* (thiokol)

- Bahan cetak silikon.

- Polyeter.

Secara umum, bahan cetak dapat diklasifikasikan atas bahan-bahanelastik dan non elastik. Bahan-bahan elastik terbagi atas hidrokolloid dan elastomer, sedangkan bahan non elastik terdiri dari plaster of paris, komponen cetak, pasta zinc oxide eugenol dan malam cetak.

Sebelum dilakukan pengambilan cetakan pada pasien, ada beberapa hal yang harus diperhatikan :

A. Pemilihan bahan cetak

Bahan cetak yang dapat digunakan :

1. Irreversible hidrokolloid.

Bahan ini tidak dapat dipakai lebih dari satu kali setelah dipakai. Digunakan untuk model diagnostik.

Contoh : Alginate.

2. Reversible hidrokolloid.

Bahan cetak ini dapat dipakai berulang-ulang. Hasil cetakan yang diperoleh lebih akurat.

Contoh : Agar, Stent.

Perbedaan antar reversible hidrokolloid dengan irreversible hidrokolloid adalah :

1. Reversible hidrokolloid berubah dari bentuk gel (liat) ke sol (padat), mempunyai dimensi yang lebih stabil setelah dikeluarkan dari mulut.
2. Irreversible hidrokolloid menjadi gel melalui reaksi kimia dari hasil pencampuran antara bubuk dan air.

B. Pemilihan sendok cetak

1. Harus sesuai dengan bentuk lengkung rahang, bila diletakkan dalam mulut harus ada selisih ruangan kira-kira 4-5 mm.
2. Harus sesuai dengan bahan cetaknya, jika memakai alginate harus memakai sendok cetak yang berlubang atau yang memakai spiral ditepinya.
3. Sayap sebelah lingual sendok cetak rahang bawah dapat diperpanjang dengan malam untuk memperluas di bagian posterior.

Teknik mencetak

Teknik mencetak dengan penekanan yang selektif antara gigi dan jaringan pendukung :

1. Teknik mukokompresi : jaringan lunak mulut di bawah penekanan. Pencetakan dilakukan dengan menggunakan bahan yang mempunyai viskositas tinggi, sehingga tekanan lebih dibutuhkan ke arah mukosa di bawahnya.
2. Teknik mukostatis : jaringan lunak mulut berada dalam keadaan istirahat. Pencetakan yang demikian dilakukan dengan menggunakan bahan yang mempunyai viskositas yang sangat rendah, dimana hanya sejumlah kecil tekanan yang dibutuhkan, sehingga pada keadaan ini sedikit atau tidak ada sama sekali terjadi pergerakan dari mukosa.

Bahan cetak elastomer terbagi 3 yaitu, polieter, polisulfid dan silikon dan ketiga jenis elastomer tersebut tersedia dalam berbagai viskositas. Viskositas adalah kemampuan masing-masing bahan untuk tidak mengalir. Rentangan Nilai Viskositas berbagai bahan cetak elastomer terlihat pada tabel :

Type bahan cetak	Rentang nilai viskositas (centi poise)
Putty	400.000 - 700.000
Heavy body	200.000 - 300.000
Regular	40.000 - 150.000
Light body dan wash	10.000 - 70.000

Polieter tersedia dalam tipe : heavy body, regular, dan light body. Polieter paling kaku dibanding elastomer lainnya oleh karena itu cetakan polieter sukar dibuka. Polieter memiliki ketahanan terhadap kekoyakan dan elastisitas yang adekuat. Stabilitas dimensinya sangat baik pada kelembaban yang rendah, namun bahan cetak polieter bersifat hidrofilik dan menyerap air pada keadaan kelembaban yang tinggi sehingga dapat mengakibatkan distorsi.

Waktu pengadukan 30 – 45 detik, waktu kerja 2 – 3 menit dan waktu pengerasan 6 – 7 menit dan biasanya digunakan untuk mahkota dan inlay. Contoh bahan cetak polieter adalah : Impregum, Permadyne Ramitec dan polygel. Polisulfid tersedia dalam tipe : heavy body, regular dan light body. Kekakuannya relatif rendah, ketahanan cetakan terhadap kekoyakan baik.

Elastisitasnya jauh dari ideal bahan ini dianggap sebagai bahan yang viskoelastis. Stabilitas dimensi polisulfid adekuat tetapi pengisian tidak boleh ditunda. Keakuratan cetakan dengan bahan cetak polisulfid baik, bila menggunakan sendok cetak khusus.

Waktu pengadukan 1 menit, waktu kerja 3 – 6 menit dan waktu pengerasan 10 - 20 menit dan biasanya digunakan untuk cetakan inlay, mahkota dan jembatan. Contoh bahan cetak polisulfid adalah :

- Permlastic.
- Coe-flex.
- Omniflex.
- Neoplex

Silikon tersedia dalam tipe putty, heavy body, regular, light body dan wash. Bahan cetak silikaon yang berpolimerisasi dengan reaksi kondensasi dikenal sebagai silikon kondensasi, sedangkan yang berpolimerisasi dengan reaksi adisi disebut silikon adisi yang dikenal dengan sebutan polivinil siloksan.

Bahan cetak silikon kondensasi menghasilkan deformasi permanen yang rendah, sifat kakunya sedang. Ketahanan bahan ini terhadap kekoyakan adekuat dan elastisitasnya sangat baik. Stabilitas dimensinya buruk, oleh karena itu cetakan harus diisi sesegera mungkin. Keakuratan hasil cetakan silikon kondensasi cukup baik dan dapat dipakai dengan sendok cetak sediaan.

Waktu pengadukan 30 – 60 detik, waktu kerja 2 – 3 menit dan waktu pengerasan 6 – 10 menit, biasanya digunakan untuk pencetakan mahkota, jembatan, dan kadang untuk pencetakan GTSL. Contoh bahan cetak silikon kondensasi : xantropen dan optosil.

Bahan cetak silikon adisi menghasilkan deformasi permanen yang sangat rendah, cetakan yang dihasilkan keras. Sehingga menyulitkan pelepasannya dari mulut. Ketahanan bahan ini terhadap kekoyakan adekuat dan elastisitasnya sangat baik. Stabilitas dimensinya juga sangat baik. Pengisian pada cetakan dapat ditunda hingga 7 hari. Keakuratan hasil cetakan baik dengan pemakaian sendok cetak sediaan.

Waktu pengadukan 30 – 45 detik, waktu kerja 2 – 4 menit dan waktu pengerasan 6 – 8 menit, biasanya digunakan untuk pencetakan mahkota, jembatan dan kadang-kadang untuk GTSL. Contoh bahan cetak silikon adisi : Reprosil, President, Mirror 3 dan Extrude.

Jumlah kompresi yang diterima tidak sama pada seluruh mukosa, jaringan di atas daerah retromolar akan mengalami pergerakan dengan derajat

yang lebih besar daripada jaringan yang berada lebih ke anterior. Dapat dikatakan bahwa pencetakan yang akurat dipengaruhi oleh deajat kompresibilitas yang bervariasi dari berbagai jaringan tergantung dari viskositas bahan yang digunakan. Dengan mengkombinasikan antara metode mukostatis dan mukokompresi yang dikenal dengan metode fungsional akan memberi keuntungan, dimana untuk mencapai hal ini secara maksimal dibutuhkan teknik pencetakan ganda.

Jika hal-hal tersebut telah diketahui, maka pengambilan cetakan pada pasien dapat dilakukan. Pengambilan cetakan ini gunanya untuk mendapatkan model rahang pasien.

Dengan memperhatikan hal-hal tersebut diatas, maka diharapkan akan diperoleh hasil cetakan yang baik dimana dimana pada cetakan yang baik akan terlihat dengan jelas bagian-bagian sebagai berikut :

1. Seluruh gigi-geligi yang masih ada.
2. Prosesus alveolaris yang tidak bergigi.
3. perlekatan otot-otot, pinggiran cetakan harus kelihatan membulat kecuali pada daerah-daerah yang menggambarkan perlekatan otot.

4. Permukaan cetakan harus halus dan tidak berlubang-lubang.
5. Dasar sendok cetak tidak boleh terlihat.
6. Cetakan rahang atas harus mencakup sampai hamular notch
7. Cetakan rahang bawah harus mencakup sampai ke retromolar pad.

Untuk pembuatan GTSL ini dibuat dua model, yaitu :

1. Studi model.

Pada model studi ini dapat dipelajari apa yang akan dilakukan antara lain :

- Gigitiruan apa yang akan dibuat.
- Pemilihan gigi penyangga.
- Macam cangkolan yang akan dibuat.
- Untuk melihat apakah masih ada gigi-geligi yang perlu diasah untuk memperbaiki oklusi.

2. Model kerja.

Pada model kerja ini dapat ditentukan desain gigitiruan berdasarkan hasil survei pada model tersebut, seterusnya dapat dilakukan pembuatan gigitiruan pada model ini.

Kemungkinan penyebab tidak akurat model :

1. Berubahnya bahan cetak hidrokolloid
 - a. Memakai sendok cetak yang tidak kaku.
 - b. Bahan cetak sebagian keluar dari sendok cetak.
 - c. Srinkage/mengkerut karena kering (kekurangan air).
 - d. Mengembang karena menyerap air.
 - e. Bergeraknya bahan cetak sebagian dari sendok cetak.
2. Perbandingan antara air dan bubuk yang terlalu tinggi.
3. Pencampuran (penuangan) yang tidak benar, karena kurang digetarkan sewaktu pengisian model.
4. Terlalu cepat melepaskan model dari cetakan.
5. Terjadinya kegagalan memisahkan model dari cetakan dalam waktu yang lama.

SENDOK CETAK INDIVIDU/PER-ORANGAN

Model diagnostik harus tepat untuk persiapan pada pembuatan sendok cetak individu. Bagaimanapun, jika dipakai sendok cetak pabrik adalah tidak tepat untuk melakukan pencetakan individu pada lengkung rahang.

Terutama untuk lengkung rahang Klas I Kennedy atau gigi tiruan dengan perluasan distal biasanya dibuat sendok cetak individu. Sendok cetak individu dibuat dari bahan resin akrilik swapolimerisasi dan digunakan untuk pencetakan akhir, ukuran dan bentuknya dibuat dengan batas yang sesuai, sendok cetak mempunyai oklusal stop.

Cara membuat sendok cetak individu

1. Gambarkan pada model diagnostik dengan pensil.
Sendok cetak harus mencakup seluruh gigi dan jaringan lunak. Harus tepat untuk memperoleh perlekatan otot, perlekatan frenulum. Buat daerah posterior palatal seal pada model dan majukan $\pm 1\text{mm}$ pada garis yang telah digambarkan samapai perluasan di bagian posterior.
2. Lapis satu lembar malam di atas permukaan jaringan dan gigi-geligi pada model sebagai ruang/spacer untuk bahan cetak.
3. Lapiskan kembali satu lembar malam diatas gigi-geligi bila bahan cetak yang digunakan irreversible hidrokolloid (alginate). Pada tahap ini tidak dilakukan jika bahan cetak

yang digunakan adalah rubber base atau bahan cetak tipe silikon.

4. Buka bagian dari insisal edge pada gigi insisivus sentral sebagai penghentian bagian anterior (stopper) bila sendok cetak dimasukkan ke mulut.
5. Oleskan permukaan model yang berkontak dengan bahan resin akrilik sapolimerisasi dengan bahan separasi.
6. Campur resin akrilik swapolimerisasi dan adaptasikan ke model dengan jari, menutupi malam spacer dan daerah palatal seal, bentuk sesuai dengan ukuran dan ketebalannya merata.
7. Buat tangkai dari resin swapolimerisasi atau kawat untuk memudahkan dalam melakukan pencetakan.
8. Setelah resin swapolimerisasi mengeras, lepaskan sendok cetak individu dari model.
9. Sempurnakan tepi sendok cetak.
10. Cobalah dalam mulut pasien, dan periksa apakah sendok cetak perlu disempurnakan sebelum dilakukan border molding dan pencetakan fisiologis.

Pembuatan cetakan fisiologis yang akurat untuk gigitiruan adalah

setelah proses berbagai tahap yang meliputi :

- Cetakan awal (anatomis).
- Pembuatan sendok cetak fisiologis.
- Cetakan akhir (fisiologis).

Cetakan awal dengan bahan cetak irreversible hidrokolloid dan menghasilkan peluasan yang berlebihan. Sendok cetak yang dibuat pada model memerlukan border molding dengan bahan compound sebelum cetakan fisiologis dilakukan.

Pada GTSL indikasi untuk cetak fisiologis adalah pada mulut dengan daerah kehilangan gigi di daerah posterior terutama pada Klas I dan Klas II Kennedy. Ada dua bahan cetak yang berbeda digunakan pada satu lengkung rahang yaitu :

1. pencetakan dengan sendok cetak fisiologis, untuk menghasilkan cetakan yang akurat pada daerah linggir kehilangan gigi, pencetakan dilakukan dengan pasta zinc oxide eugenol atau bahan rubber base.
2. pencetakan kedua pada gigi dengan memakai bahan hidrokolloid. Teknik ini umumnya digunakan untuk :
 - GTP immediate rahang atas.
 - GTSL klas I Kennedy.

Pencetakan pada lengkung rahang kehilangan gigi sebagian harus lebih akurat dilakukan agar bentuk anatomis gigi dan jaringan benar-benar tercetak.

Keadaan ini untuk mendesain gigitiruan dengan baik agar :

- Mengetahui arah pasang dengan tepat.
- Mengetahui arah lepas dengan tepat.
- Mengetahui arah pasang dengan tepat.
- Mengetahui arah lepas dengan tepat.
- Dukungan pada gigi penyangga lebih akurat.
- Stabilisasi pada gigi penyangga lebih akurat.
- Retensi.

Penggunaan sendok cetak individu/fisiologis pada GTSL umumnya dibuat untuk teknik pencetakan ganda.

Pencetakan terakhir pada lengkung rahang, dibuat pada lengkung rahang yang kehilangan gigi di daerah bilateral (Klas I Kennedy) dan dibuat dari bahan resin swapolimerisasi.

Pencetakan dengan menggunakan sendok cetak individu dengan teknik pencetakan ganda untuk mencetak linggir daerah tidak bergigi secara dinamis dan gigi yang tinggal secara statis pada sendok cetak individu.