ISSN 1693 - 3079

Drg. Poetry Oktanauli

Jurnal ilmiah dan teknologi kedokteran gigi

Vol. 12 - No. 1 - Mei 2016

SUSUNAN REDAKSI

Penanggung Jawab
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Univ. Prof. Dr. Moestopo (Beragama)

Pimpinan Redaksi
Komang Krisna Dewi,drg., M.Pd

Sekretaris
Poetry Oktanauli, drg., M.Si

Bendahara
Pinka Taher, drg., M. Biomed

Redaksi Pelaksana
Irsan Ibrahim, drg., M.Si
Ferry Jaya, drg., M.Si
Sandy Pamadya, drg

Editor
Pricillia Priska Sianita, drg., M. Kes, Sp.Ort
Sinta Deviyanti, drg., M. Biomed
Yulia Rachma Wijayanti, drg., Sp.Perio
Dr. Sari Dewiyanti, drg., Sp.KG
Evie Lamtiur Pakpahan, drg., Sp.Ort
Ika Ratna Maulani, drg., Sp.BM
Fransiska Nuning, drg., Sp.Pros
Yufitri Mayasari, drg., M.Kes
Rini Triani, drg., Sp.KGA
Herlia Nur Istindiah,drg., M. Si, Sp.Ort
Mirza Aryanto, drg., Sp.KG

Konsulen
Prof. Dr. Hadi Sunartyo, drg., MSc, Sp. PM
Prof. Dr. Budiharto, drg., SKM
Prof. Dr. Narlan, drg., Sp.KG
Dr. Ananta Rurri, drg., Sp.PM

Promosi
Lisbeth Aswan, drg
Retno Damayanti, drg., M.Kes

Teknologi Informasi
Kristanto Sempurno, drg

Alamat Redaksi
JITEKGI
Fakultas Kedokteran Gigi
Univ. Prof. Dr. Moestopo (B)
Jl. Bintaro Permai Raya No. 3
Telp 021-7388 5254
ext. 302 (Komang)
ext. 202 (Poetry, Pinka)
E-mail : jitekgimoestopo@yahoo.com

Fakultas Kedokteran Gigi
Univ. Prof. DR. Moestopo (B)

JITEKGI 2016, 12 (1) : 17-20
terbitkan di Jakarta

Jurnal Ilmiah dan Teknologi Kedokteran Gigi FKG UPDM (B)

ISSN 1693-3079

EVALUASI HASIL PREPARASI SERVIKAL GIGI-GIGI POSTERIOR PADA MODEL KERJA GIGI TIRUAN JEMBATAN DI FKG UPDM(B) (Penelitian)

Poetry Oktanauli, Fransiska Nuning, Pinka Taher
Staf Pengajar Departemen Prostodonsia FKG UPDM (B)

ABSTRAK

Ketepatan preparasi tepi servikal merupakan elemen terpenting dalam mengevaluasi sebuah restorasi. Restorasi yang baik didapat dari hasil pencetakkan yang akurat dengan tepi servikal yang sesuai. Sebuah restorasi dapat dikatakan berhasil bertahan di dalam rongga mulut jika tepi servikal dapat beradaptasi dengan permukaan garis tepi preparasi. Penelitian dilakukan pada 41 pasien dari mahasiswa yang sedang melakukan praktek kerja di klinik prostodonsia. Penelitian menggunakan metode *cross sectional* dengan kemampuan mahasiswa dalam melakukan preparasi gigi-gigi posterior. Klasifikasi kesalahan pada model kerja didasarkan pada penelitian terdahulu. Hasil ukur dibagi berdasarkan kriteria tepat dan tidak tepat. Kriteria yang termasuk tidak tepat adalah : garis tepi preparasi servikal terlalu tipis, garis tepi preparasi servikal putus, terdapat beberapa tepi garis servikal, garis tepi servikal kasar, dan garis tepi servikal tidak tepat pada tempatnya Hasil preparasi pada model kerja dicatat beserta mahasiswa yang mengerjakan serta gender dan angkatan masuk kuliah yang pada akhirnya dihubungkan dengan masa studi. Hasil penelitian menunjukkan evaluasi preparasi servikal pada model kerja gigi-gigi posterior yang termasuk tepat sebanyak 78%.

Kata kunci : gigi tiruan jembatan, preparasi tepi servikal

ABSTRACT

The precision of the edge of the cervical preparation is the most important element in evaluating a restoration. Restoration of the good results obtained from an accurate impression with cervical edges accordingly. A successful restoration can be said to survive in the oral cavity if it can adapt to the cervical edge surface preparation margins. The study was conducted on 41 patients of the students who are doing clinical work practice in Prosthodontics. Research using cross sectional method with students' ability to perform the preparation of the posterior teeth. Classification errors on a working model is based on previous research. Measuring results are divided based on the criteria of proper and improper. The criteria include not appropriate are: the outline of preparation cervical too thin, the outline of preparation cervical broken, there are a few edge line of the cervical, the outline of the cervical rough, and the outline of cervical improper in place Results of preparation on the working model is recorded along with student work as well gender and generation to go to college, which in turn is connected with the study period. The results showed the evaluation of cervical preparation in the working model of the posterior teeth which include the right as much as 78%.

Key words: denture bridges, cervical edge preparation

PENDAHULUAN

Ketepatan preparasi tepi servikal merupakan elemen terpenting dalam mengevaluasi sebuah restorasi. Tetapi hingga saat ini tidak ada ketetapan definisi secara klinis mengenai bagaimana suatu preparasi tepi servikal yang baik. Hasil cetakan yang baik merupakan suatu kebutuhan penting dalam pembuatan di laboratorium untuk pembuatan restorasi.[1]

Ketika membuat pencetakan mahkota tiruan, preparasi tepi servikal menjadi bagian terpenting saat mengevaluasi apakah sebuah pencetakan dapat diterima atau tidak. Sebuah restorasi dapat dikatakan berhasil bertahan di dalam rongga mulut jika tepi servikal dapat beradaptasi dengan permukaan garis tepi preparasi. Saat tepi preparasi dari model kerja diduplikasi, harus ada elemen penting yang terlihat dengan jelas dari preparasi gigi untuk pembuatan pencetakan. Salah satu masalah dalam pencetakan adalah kenyataan bahwa suatu pencetakan dapat terlihat baik walaupun sudah terjadi distorsi.[1]

Pada pembuatan gigi tiruan jembatan selalu ada kemungkinan beberapa kesalahan kecil tentang penempatan tepi servikal gigi, yang dalam beberapa kasus tergantung dari derajat kemiringan suatu preparasi gigi. Agar dapat mencegah kerusakan pada gigi tiruan jembatan logam porselen, maka harus dibuat suatu preparasi yang tepat bagi ketebalan logamnya untuk mencegah distorsi.[2] Pada preparasi gigi-gigi posterior

harus diperhatikan adanya akar lebih dari satu sebagai gigi penyangga, sehingga preparasi juga mementingkan adanya kesejajaran dari kedua gigi penyangga. Permukaan gigi-gigi posterior juga dipreparasi lebih banyak sehingga memerlukan keterampilan yang lebih dari operator. [3]

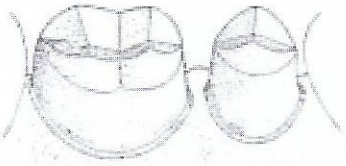
Penelitian tentang evaluasi pencetakan dan model kerja pernah dilakukan oleh Gitta Radjaeipour pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Pacific Arthur di San Fransisco pada tahun 2007. Hasil yang didapat pada penelitian tersebut adalah 18% kesalahan terdapat pada preparasi servikal gigi, 8% kesalahan pada pencetakan, dan 4% kesalahan pada preparasi gigi serta pencetakan. Hasil 70% pada model kerja dapat diterima oleh teknisi laboran untuk pembuatan protesa.sehingga pihak teknisi laboran dapat mengerjakan mahkota jembatan logam porselen secara langsung.[1]

KAJIAN PUSTAKA

Prinsip preparasi untuk restorasi gigi terdiri dari lima tahap, yaitu: (1) mempertahankan struktur gigi, maka pada kasus kehilangan gigi sebaiknya segera diganti dengan pembuatan restorasi. Pada saat melakukan preparasi, tidak perlu mengambil terlalu banyak jaringan gigi. Pengambilan jaringan struktur gigi pada bagian oklusal, cukup melakukan preparasi sedalam 1-1,5 mm. Bahan logam pada permukaan oklusal dapat melindungi gigi dari terjadinya kerusakan, seperti fraktur pada permukaan gigi. Pengambilan jaringan gigi dengan menggunakan bahan *all porcelain*, dilakukan preparasi *circumferential* sebanyak 1 mm. [4,5] (2) retensi dan resistensi dimana hasil preparasi harus menghasilkan retensi dan resistensi. Retensi adalah kemampuan restorasi untuk menahan lepasnya dari gigi dalam arah vertikal. Resistensi adalah kemampuan restorasi untuk menahan tekanan secara apikal dan oblik serta pergerakan oklusi. Retensi dan resistensi saling berhubungan dan tidak dapat dipisahkan. (3) ketahanan struktur, agar seorang operator mampu memahami prinsip preparasi. (4) integritas marginal, bahwa sebuah restorasi akan bertahan di dalam mulut jika tepi preparasi beradaptasi tepat pada garis preparasi. (5) mempertahankan jaringan periodonsium, bahwa penempatan garis akhir preparasi akan menentukan apakah pembuatan restorasi akan berhasil atau tidak.[4]

Ketepatan Preparasi Servikal Gigi-Gigi Posterior pada Preparasi Logam Porselen

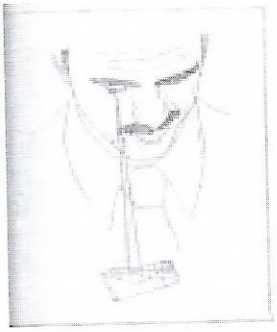
Restorasi logam porselen terdiri dari lapisan porselen yang disatukan dengan selapis tipis logam dan menutupi seluruh permukaan gigi yang dipreparasi. Beberapa restorasi mengkombinasikan kekuatan dan ketepatan mahkota tiruan logam dengan penampilan, sehinggan dengan adanya logam tersebut akan memberikan kekuatan yang lebih besar jika dibandingkan porselen. Mengingat bahwa restorasi adalah kombinasi logam dan porselen, maka tidak mengherankan bahwa preparasi gigi merupakan sebuah kombinasi. Preparasi permukaan fasial lebih dalam untuk penempatan porselen supaya menghasilkan penampilan yang lebih baik. Pada permukaan lingual dan linguoproksimal, preparasi pengurangan gigi lebih sedikit karena menggunakan bahan logam. Pengurangan yang tepat akan menghasilkan penampilan yang baik. Apabila ruangan yang tersedia kurang, maka akan terjadi dua hal, yaitu : (1) kontur restorasi menjadi jelek dan mengakibatkan penampilan serta kesehatan gingiva yang buruk; (2) bentuk dan translusensi restorasi tidak sesuai dengan penampilan alami dari gigi (gambar 1). [4,5]



GAMBAR 1. Hasil preparasi akhir gigi posterior untuk restorasi logam porselen [4]

Evaluasi Hasil Preparasi

Cara melakukan evaluasi terhadap hasil preparasi adalah dengan melihat menggunakan satu mata (gambar 2). [4]



GAMBAR 2. Melakukan pemeriksaan terhadap hasil preparasi sebaiknya dengan satu mata terbuka dan satu mata tertutup.[4]

Pada model kerja dapat dilakukan evaluasi dari hasil preparasi servikal. Adapun yang termasuk kesalahan dalam preparasi servikal adalah : garis tepi preparasi servikal terlalu tipis, garis tepi preparasi servikal putus, terdapat beberapa tepi garis servikal, tepi servikal kasar, dan garis tepi servikal tidak tepat pada tempatnya. Pada penelitian terdahulu terdapat hasil 70% tepat yang dapat diterima oleh teknisi laboran untuk dapat mengerjakan protesa.[1]

Pencetakan dengan bahan cetak *Rubberbase*

Material ini bersifat fleksibel tetapi tidak terjadi perubahan bentuk apabila disimpan lama. Model hasil cetakan bersifat *electroformed* dan dapat dipreparasi. Model kerja cukup kuat untuk diletakkan bahan metal

diatasnya. Keuntungan lainnya yang dimiliki oleh *rubber base* adalah cukup kuat dan tidak mudah patah dibandingkan alginate. [5,6,7,8]

Komposisinya terdiri atas dua pasta. *Tube* pasta pertama adalah katalis atau akselerator sedangkan tube pasta kedua adalah basis. Produksi lainnya dikenal dengan nama *regular*, *light*, dan *heavy body*. *Light body* biasanya digunakan memakai suntikan diatas sendok cetak yang sudah diisi *heavy body*, sedangkan tipe *regular* tidak digunakan dengan yang lain.[5,6,7,8]

Material basis terdiri dari 80% berat molekular organik polimer, berisi grup mercaptan yang reaktif dan 20% bahan seperti zinc oksid, titanium dioksid dan kalsium karbonat. Tube katalis terdiri dari beberapa bahan yang menyebabkan grup mercaptan dapat bereaksi untuk membentuk *rubber polysulfide*. Bahan katalis biasanya terdiri dari lead dioksid dengan atau tanpa manganese dioksid sehingga mempengaruhi warna pasta dari coklat tua sampai abu-abu tua. [5,6,7,8] Viskositas dari bahan ini dipengaruhi oleh berat molekular dari mercaptan dan bahan lainnya. Konsistesinya tergantung dari pemilihan bahan material yang tepat sehingga dapat mempengaruhi laju bahan cetak.[5,6,7,8]

Stabilitas dimensinya baik disebabkan oleh polimerisasi terus menerus terjadi dalam tiga menit pertama sewaktu mengeluarkan cetakan dari dalam mulut dan tidak mudah berubah dalam kelembaban, serta tidak mengalami reaksi kimia atau membebaskan produk sampingan. Blomberg dkk mengatakan bahwa bahan ini mempunyai pemulihan elastik yang cukup untuk memungkinkan cetakan dituangkan setelah enam menit dikeluarkan dari mulut. Pengisian hasil cetakan dapat sampai tujuh hari setelah pencetakan. Waktu pengadukan 30-45 detik, dengan waktu kerja 2-4 menit dan waktu pengerasan 6-8 menit. Kekurangannya yaitu mempunyai tinggkat kekerasan yang tinggi sehingga sukar dilepaskan dari mulut dan kerentanan polimerisasi terhadap kontaminasi lateks dan bahan haemostatik.[5,6,7,8]

HIPOTESIS

Preparasi servikal gigi-gigi posterior yang tepat akan menghasilkan tepi servikal yang tepat, sehingga pemasangan gigi tiruan jembatan akan berhasil.

DEFINISI OPERASIONAL

Ketepatan preparasi servikal pada penelitian ini adalah terdapat hasil preparasi servikal di model kerja dengan tipe *shoulder* di bagian bukal dan tipe *chamfer* di bagian lingual atau palatal pada gigi posterior. Cara ukur penelitian dengan melakukan pengamatan secara visual dengan posisi operator tegak lurus melihat model kerja[2]. Hasil ukur dibagi berdasarkan kriteria tepat dan tidak tepat. Kriteria yang termasuk tidak tepat adalah : garis tepi preparasi servikal terlalu tipis, garis tepi preparasi servikal putus, terdapat beberapa tepi garis servikal, garis tepi servikal kasar, dan garis tepi servikal tidak tepat pada tempatnya.[1]

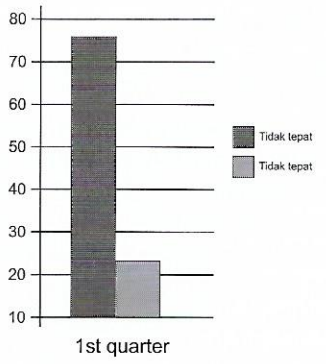
Preparasi servikal : preparasi di bagian servikal gigi dengan tipe *shoulder* di bagian bukal dan tipe *chamfer* di bagian lingual atau palatal pada gigi posterior. Cara kerja pada penelitian ini, setelah semua pemukaan gigi selesai dipreparasi maka dilakukan penurunan gingiva memakai benang adrenalin sekitar 10 sampai 15 menit sehingga terbuka dan mata bur dapat masuk ke dalam saku gusi. Mata bur yang dipakai tipe *flat end tapered* di bagian bukal dan tipe *chamfer* di bagian lingual atau palatal.[4] Hasil ukurnya adalah preparasi servikal dapat dilihat di model kerja dengan kriteria seperti diatas.[1]

CARA KERJA

Mahasiswa klinik di Prostodonsia melakukan preparasi mahkota gigi terhadap 41 pasien pada gigi-gigi posterior. Preparasi tepi servikal dilakukan dengan menggunakan bur yang sama. Tim peneliti melakukan pencetakan dengan bahan cetak *rubber base.* Hasil cetakan di cor. Model kerja dievaluasi apakah terdapat defek pada tepi servikal dengan hasil ukur dibagi berdasarkan kriteria tepat dan tidak tepat. Kriteria yang termasuk tidak tepat adalah : garis tepi preparasi servikal terlalu tipis, garis tepi preparasi servikal putus, terdapat beberapa tepi garis servikal, garis tepi servikal kasar, dan garis tepi servikal tidak tepat pada tempatnya [1].

HASIL PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada 41 mahasiswa yang sedang melakukan kerja pasien di klinik prostodonsia dan melakukan preparasi pada gigi-gigi posterior. Mahasiswa terdiri dari 30 perempuan dan 11 laki-laki. Evaluasi preparasi servikal dilakukan pada 16 model kerja rahang atas dan 25 model kerja rahang bawah. Hasil penelitian menunjukkan evaluasi preparasi servikal pada model kerja gigi-gigi posterior yang termasuk tepat sebanyak 78% (gambar 3).



GAMBAR 3. Hasil evaluasi preparasi servikal gigi posterior pada model kerja

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa preparasi yang termasuk tepat sebanyak 78%. Hal ini membuktikan bahwa hasil preparasi yang dilakukan lebih baik dari

penelitian terdahulu yang hanya mendapatkan 70%. Berdasarkan kriteria hasil penelitian tersebut, mahasiswa dapat langsung mengirimkan kepada teknisi laboran untuk dilakukan pembuatan protesa jembatan logam porselen.

Mahasiswa yang melakukan preparasi gigi tiruan jembatan sebanyak 41 mahasiswa terdiri atas 30 perempuan dan 11 laki-laki. Mahasiswa yang melakukan preparasi pada gigi posterior ini memang lebih banyak perempuan. Memang diakui kalau mahasiswa yang kuliah di FKG kebanyakan berjenis kelamin perempuan sehingga hal ini tidak dapat membuktikan kalau preparasi gigi tiruan jembatan yang dilakukan oleh perempuan lebih baik dibandingkan laki-laki. Seluruh mahasiswa sudah diberikan cara-cara melakukan preparasi jembatan melalui diskusi dengan dosen pembimbing, sehingga mahasiswa dapat melakukan preparasi servikal yang diinginkan yaitu tipe *chamfer* di bagian lingual atau palatal dan tipe *shoulder* di bagian bukal.

Mahasiswa yang bekerja di klinik prostodonsia terdiri atas beberapa angkatan tahun masuk, tetapi yang paling banyak bekerja saat ini adalah mereka yang sudah lima tahun mengecap pendidikan. Memang ada beberapa mahasiswa yang sudah lama menempuh pendidikan di FKG, tetapi hal ini tidak dapat dijadikan patokan bahwa mereka tidak dapat mengerjakannya. Hal ini berdasarkan data penelitian bahwa ada mahasiswa yang sudah sepuluh tahun menempuh pendidikan di FKG masih termasuk tepat hasil preparasi servikal yang dihasilkan, dibandingkan dengan beberapa mahasiswa yang baru lima tahun menempuh pendidikan. Data yang kami masukan adalah berdasarkan angkatan tahun masuk dikelompokan gender kemudian dikelompokan tepat atau tidak tepat. Mahasiswa yang sudah menempuh pendidikan 10 tahun diantaranya 5 perempuan termasuk tepat dan 1 laki-laki yang sudah 10 tahun pendidikan termasuk dalam kriteria preparasi tepat.

Hasil preparasi yang terlihat pada evaluasi model kerja preparasi gigi posterior menghasilkan ketepatan sebanyak 78% terdiri atas rahang atas dan rahang bawah. Apabila dipecahpun hasil evaluasi preparasi servikal gigi-gigi posterior rahang atas menghasilkan ketepatan sebanyak 75% dan rahang bawah 80%. Hal ini membuktikan bahwa penelitian ini lebih tepat dibanding penelitian sebelumnya yang hanya 70%. Gigi posterior juga mempunyai akar ganda sehingga dalam melakukan preparasi sang operator harus mempertimbangkan kesejajaran dari kedua akar gigi penyangga. Gigi-gigi posterior yang dilakukan evaluasipun kebanyakan dari rahang bawah. Hal ini dapat terjadi mengingat bahwa gigi dewasa yang pertamakali tumbuh adalah molar pertama rahang bawah, sehingga banyak sekali pasien yang sudah kehilangan gigi tersebut menjelang dewasa. Posisi gigi posterior rahang bawah juga menyebabkan operator lebih mudah melihat obyek secara langsung, karena kalau pada rahang atas operator harus melihat giginya melalui kaca mulut.

Sehingga hasil yang didapatkan pada preparasi gigi-gigi posterior rahang bawah lebih banyak dibandingkan rahang atas.

KESIMPULAN

1. Preparasi servikal yang tepat akan menghasilkan model kerja yang akurat. Penelitian ini menghasilkan ketepatan preparasi servikal gigi posterior yang lebih tepat dari penelitian sebelumnya.
2. Penelitian ini tidak membuktikan bahwa gender dan lamanya menempuh pendidikan berpengaruh terhadap ketepatan preparasi servikal.
3. Letak gigi yang dilakukan preparasi berpengaruh karena gigi posterior rahang bawah lebih banyak yang tepat dibandingkan gigi posterior rahang atas.

SARAN

Penelitian serupa dapat dilakukan kembali dengan jumlah sampel lebih banyak serta alat yang lebih modern.

DAFTAR PUSTAKA

1. Radjaeipour G. Improving Decision-making in Restorations: Evaluation of Impressions and Working Casts. *CDA Journal*, vol 35(9), 637-640. Sept 2007.
2. Smith BGN. *Planning and Making Crowns and Bridges*. 3rd ed. http: //www. Alislam.net. 3-100.
3. Tylman,SD.Malone,WFP. *Tylman's Teori And Practice Of Fixed Prosthodontics*. 7th ed. CV.Mosby.Co. St.Louis. 1978. P: 57-67, 1-25.
4. Shillingburg H, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. 3rd ed. Quintessence Publishing Co, Inc. 1997. 139-154, 281-308.
5. Craig, RG. Powers, JM, and Wataha, JC. *Dental Materials Properties and Manipulation*. 7th edition. St.Louis, CV. Mosby Co. 19 : 143 – 156.
6. Ralph, W. Phillips, MS,DSc. *Elements of Dental Materials Properties for Dental Hygienist and Assistants*. 5th edition Indiana. WB.Saunders Company : p 52 – 53.
7. Anusavice, KJ Phillips. *Science of Dental Materials*. ed 10th ed. 1996. WB.Saunders Company. : p 177 - 183.
8. O'Brien WJ. *Dental Materials and Their Selection*. 3rd ed. 2002. Quintessence Publishing Co, Inc. 2002. 90-112.
9. Rosentiel,SF etc. *Contemporary Fixed Prosthodontics*. 1sd ed. CV. Mosby Co. St.Louis.Toronto. London.1988. p:3-37,115-165.