

Interdental

Jurnal Kedokteran Gigi

Terbit setiap April, Agustus dan Desember

Interdent	Vol. 5	No. 3	Hlm. 125-150	Denpasar Desember 2007	ISSN 1979-9144
-----------	--------	-------	--------------	---------------------------	-------------------

Interdental

Jurnal Kedokteran Gigi

Volume 5 Nomor 3 September – Desember 2007

Susunan Pengurus Interdental – Jurnal Kedokteran Gigi

Penanggung Jawab

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Mahasaraswati Denpasar

Wakil Penanggung Jawab

Wakil Dekan Bidang Akademik

Pemimpin Redaksi

Mochammad Taha Ma'ruf, drg., M.Erg.

Mitra Bestari

Dr. R. Darmawan Setijanto, drg., M.Kes. (FKG UNAIR), Prof. Dr. Boedi Oetomo Ruslan, drg., M.Biomed. (FKG USAKTI), Gus Permana Subita, drg., Ph.D., Sp. PM (FKG UI), Prof. Dr. Hasanuddin, drg., M.Kes. (FKG UNHAS), Prof. R.M. Coen Pramono Dadudiningrat, drg., Sp.BM (FKG UNAIR), Prof. Dharma Utama, drg., Ph.D, Sp. Pros. (FKG UNHAS), Dr. Widowati Siswomihardjo, drg., M.S. (FKG UGM), Prof. Dr. H. Suhardjo, drg., M.S., Sp.RKG (FKG UNPAD), Trimurni Abidin, drg., M.Kes., Sp.KG (K) (FKG USU), Prof. Taizo Hamada, D.D.S., Ph.D (Univ. Hiroshima, Japan), Masae Furukawa, D.D.S., Ph.D. (Univ. Hiroshima, Japan), Prof. H. AB. Rani Samsudin, D.D.S., FDSRC, AM. (University Science Malaysia).

Dewan Redaksi

Haris Nasutianto, drg., M.Kes., Sp.RKG (Biologi Oral/Radiologi Kedokteran Gigi-FKG UNMAS), Dwis Syahriel, drg., M.Kes., Sp.Perio. (Periodonsia-FKG UNMAS), Soesilo Soeparmin, drg., MS. (Pedodonsia-FKG UNMAS), Yanuaris Widagdo, drg., M.Kes. (Ilmu Penyakit Mulut-FKG UNMAS), Ria Koesoemawati, drg., M.FOr. (Prostodonsia-FKG UNMAS), I Nyoman Panji Triadnya Palgunadi, drg. M.Kes. (Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat-FKG UNMAS), Dwis Syahrul, drg., M.Kes. (Ilmu Bahan Kedokteran Gigi/Ortodonsia-FKG UNMAS)

Sekretaris Redaksi

Tri Purnami Dewi R., drg., M.Kes.

Pelaksana Tata Usaha

P.N. Puspaninghyun, drg., M.FOr., Norman Hidajah, drg., I Putu Yudhi Astaguna Wibawa, drg., Ni Luh Putu Sri Maryuni A., drg., Darito Swasono.

Alamat Redaksi

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Mahasaraswati Denpasar, Jalan Kamboja 11A Denpasar, Bali 80233. Telp. (0361) 7424079, Fax. (0361) 261278, E-mail: jurnal@fkg.unmas.ac.id., Penerbit: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Mahasaraswati, ISSN: 1979-9144

Interdental

Jurnal Kedokteran Gigi

Volume 5 Nomor 3 September – Desember 2007

DAFTAR ISI

1. Volatile sulfur compounds sebagai penyebab halitosis 125-129
Yanuaris Widagdo, Kristina Suntya
2. Pengaruh kumur-kumur larutan hexetidine 0,1% terhadap penurunan akumulasi plak 130-133
IGN Putra Dermawan, Yanuaris Widagdo, Indra Prihanjana
3. Bakteri penyebab penyakit periodontal 134-138
Haris Nasutianto
4. Khasiat ekstrak daun beluntas untuk menurunkan jumlah bakteri pada saliva 139-142
Maria Martina Nahak, Regina Tedjasulaksana, IGAA Dharmawati
5. Tindakan kedaruratan pada perawatan bedah mulut 143-146
Hendri Poernomo
6. Pengaruh Perawatan Ortodonsi Cekat Terhadap Gingiva 147-150
Wiwekowati, Norman Hidajah dan I Dewa Gede Putra Utama

Pengaruh Perawatan Ortodonsi Cekat Terhadap Gingiva

Wiwekowati, Norman Hidajah dan I Dewa Gede Putra Utama

Fakultas kedokteran Gigi Universitas Mahasaraswati Denpasar

ABSTRAK

Penggunaan alat ortodonsi cekat akan menjumpai berbagai masalah khususnya dalam memelihara kesehatan gigi dan mulut. Alat cekat yang menempel pada permukaan gigi menimbulkan kesulitan dalam menjaga kebersihannya sehingga cenderung terjadi penumpukan plak dan kalkulus pada gigi, terutama daerah di sekitar breket dan sepertiga mahkota gigi pada tepi gingiva. Selain karena plak dan kalkulus kelainan gingiva bisa disebabkan oleh kelebihan semen yang tidak dibersihkan dengan baik, pemasangan band yang tidak tepat dan gaya-gaya ortodonsi yang diaplikasikan terlalu besar dan terlalu cepat sehingga menimbulkan masalah gingiva yang permanen. Namun hal ini dapat dicegah dengan memperhatikan cara pemasangan alat yang benar dan peningkatan kebersihan rongga mulut oleh pasien selama pemakaian alat ortodonsi cekat.

Kata Kunci : Perawatan Alat Ortodonsi Cekat, Pengaruh, Gingiva

Korespondensi : Wiwewowati, Bagian Ortodonsia Fakultas kedokteran Gigi Universitas Mahasaraswati Denpasar, Jl. Kamboja 11A Denpasar, Telp. (0361) 7424079, 7462701, Fax. 261278

PENDAHULUAN

Perawatan ortodonsi cekat bertujuan untuk memperbaiki susunan gigi-geligi yang tidak teratur seperti berdesakan, protrusi, retrusi, ektostema dan diastema. Perawatan ortodonsi tidak hanya bertujuan untuk memperbaiki susunan gigi-geligi, tetapi dalam kasus tertentu dapat memperbaiki penampilan wajah seseorang. Penampilan wajah yang tidak baik dapat mempengaruhi psikologis seseorang terutama untuk mereka yang sering berhubungan dengan orang banyak.¹ Perawatan dengan alat ortodonsi cekat semakin banyak diminati oleh masyarakat dan telah mengalami perkembangan yang cukup pesat. Alat ini dikembangkan agar menjadi lebih ekonomis, efisien, aman dan dapat diterima oleh masyarakat. Bersamaan dengan perkembangan-perkembangan ini, berkembang juga kesadaran masyarakat untuk merawat giginya yang mengalami kelainan.²

Perawatan dengan alat ortodonsi cekat menggunakan komponen-komponen yang dapat memicu terjadinya trauma pada mukosa seperti gingiva terutama bagian-bagian yang terbuat dari logam seperti breket, kawat busur dan aksesoris lainnya. Komponen breket, kawat busur dan aksesoris saling berhubungan dan merupakan komponen utama dalam perawatan gigi dengan alat ortodonsi cekat. Breket (*Bracket*) memberikan

titik perlekatan pada mahkota gigi sehingga kawat busur dan aksesorisnya dapat memperbaiki posisi gigi. Breket menempel kuat pada gigi dengan perlekatan langsung atau dengan bantuan *stainless steel band* yang disemenkan dengan breket tersebut.³

Pada awal pemakaian alat ortodonsi cekat, banyak pasien yang mengeluhkan dengan timbulnya peradangan pada rongga mulutnya. Kerusakan fisik pada mukosa dapat disebabkan oleh permukaan tajam seperti kawat busur atau tepi-tepi alat ortodonsi cekat yang tajam. Keadaan ini dapat diperparah oleh keadaan kebersihan rongga mulut yang tidak baik sehingga menyebabkan peradangan pada gingiva.⁴

Observasi yang dilakukan oleh ahli ortodonsi menyimpulkan bahwa sebagian besar pemakai alat ortodonsi cekat mengalami peradangan pada jaringan lunak pada gingiva pada awal perawatan ortodonsi cekat.⁵

GINGIVA

Gingiva adalah bagian mukosa mulut yang mengelilingi gigi dan menutupi ridge alveolar. Gingiva merupakan bagian dari jaringan pendukung gigi yang berfungsi untuk melindungi gigi-geligi dan jaringan di bawahnya dari sisa makanan dan bakteri.

Gingiva sehat berwarna merah muda dengan tepi tajam sesuai dengan kontur gigi-geligi. Warna gingiva bervariasi tergantung dari jumlah pigmen melanin pada epitelium, derajat keratinisasi epitelium dan vaskularisasi dari jaringan ikat di bawahnya. Vaskularisasi ini sangat diperlukan untuk menjaga kesehatan gingiva dimana saat dilakukan perawatan ortodonsi adanya vaskularisasi yang baik akan membantu keberhasilan perawatan ortodonsi cekat tersebut.

Pada bangsa Kaukasia, pigmentasi umumnya minimal sehingga gingiva terlihat lebih muda; sedangkan pada bangsa Afrika dan Asia, kandungan melaninnya lebih besar sehingga gingivanya terlihat berwarna lebih kecoklatan atau hitam kebiruan. Perubahan pigmentasi juga dapat disebabkan oleh adanya penyakit pada gingiva. Gingiva dapat beradaptasi dengan adanya perubahan lingkungan rongga mulut dengan sistem pertahanan yang dimilikinya. Sulkus gingiva merupakan salah satu sistem pertahanan terhadap bakteri dan mikroorganisme lainnya.

Melalui aliran dan kandungan saliva seperti lisosim dan IgA, gingiva dapat mengendalikan jumlah mikroorganisme dalam rongga mulut. Pada perawatan ortodonsi sangat dianjurkan untuk selalu menjaga kesehatan gingiva dan rongga mulut agar perawatan ortodonsi berhasil dengan baik dan tidak menimbulkan masalah lain yang tidak diinginkan seperti penyakit periodontal.⁶

ALAT ORTODONSI CEKAT

Proffit (1993) menyatakan bahwa tujuan dari perawatan ortodonsi adalah untuk menghasilkan hubungan oklusal yang sebaik mungkin untuk memperbaiki estetika wajah dan menghasilkan hubungan oklusal yang stabil sehingga didapat penampilan *dentofacial* yang menyenangkan secara estetik dengan fungsi yang baik dan stabil. Perawatan ortodonsi tidak hanya untuk memperbaiki susunan gigi-geligi, tetapi dalam kasus tertentu mempunyai pengaruh yang besar terhadap penampilan wajah seseorang terutama mereka yang sering berhubungan dengan orang banyak.⁷

Dewasa ini penggunaan alat ortodonsi cekat telah mengalami perkembangan yang cukup pesat, terutama di kota-kota besar karena alat ini dapat memperbaiki posisi gigi yang lebih berat dengan hasil yang lebih memuaskan dibandingkan dengan alat lepasan.⁴

Alat ortodonsi cekat merupakan alat yang langsung direkatkan pada gigi-geligi dan terdapat tekanan dari kawat busur atau *auxiliary*, melalui perlekatan pada gigi-geligi tersebut diperoleh kontrol yang tepat terhadap sifat dan arah tekanan yang dihasilkan.¹

Alat ortodonsi cekat lebih kuat dan mekanismenya lebih rumit dari alat lepasan, sehingga pemasangan dan pelepasan alat ini memerlukan keahlian khusus dan hanya dapat dilakukan oleh dokter gigi spesialis ortodonsi yang sudah mempunyai ketrampilan khusus, dengan demikian pasien tidak dapat memasang dan melepas sendiri alat ini.^{1,4}

Menurut Williams (2000) alat ortodonsi cekat terdiri dari tiga komponen dasar yaitu: Breket (Bracket), Kawat busur, Auxiliary.

Breket (Bracket). Fungsi breket adalah untuk menghasilkan tekanan yang terkontrol pada gigi. Breket terbuat dari logam *stainless steel*, komposit, porselen dan yang terbaru berupa emas 24 karat, serta untuk keperluan estetik dapat digunakan komposit atau porselen yang sewarna dengan gigi. Breket memberikan titik perlekatan pada mahkota gigi-geligi, sehingga kawat busur dan asesornya dapat mempengaruhi posisi gigi. Breket harus ditempel dengan kuat pada gigi, baik dengan perekatan langsung dengan etsa asam atau dengan bantuan band baja tahan karat yang di las ke breket. Terdapat beberapa desain breket yang berbeda-beda berdasarkan prinsip dan fungsinya dalam merawat kelainan gigi-geligi yaitu *bracket edgewise* yaitu breket dengan alur kawat busur yang lebar dalam jurusan mesiodistal dan breket *Begg* yaitu breket dengan alur kawat busur yang sempit dalam jurusan mesiodistal.

Kawat busur. Perawatan gigi berkaitan dengan pengaplikasian gaya yang diteruskan ke permukaan gigi. Gaya-gaya ini ditimbulkan oleh komponen-komponen aktif seperti kawat busur. Alat ini terbuat dari kawat *stainless steel* yang dipasang pada tengah-tengah breket dengan ligature kawat, ring plastik atau pin. Kawat busur bersifat elastis sehingga dapat menimbulkan tekanan pada gigi-geligi. Suatu alat aktif seperti kawat busur dapat menghasilkan gaya dalam satu arah dan gaya lawan yang setara dalam arah yang berlawanan. Sifat kawat busur sangat tergantung dari diameter kawat, komposisi kawat, panjang dan bentuk bentangan antar breket, lebar breket dan gesekan antara kawat dan alur breket.³

Auxiliary. Alat ini dipakai bersama dengan kawat busur untuk menggerakkan gigi. Tekanan diberikan pada gigi melalui *auxiliary spring* atau *elastic*.¹

MASALAH YANG TERJADI AKIBAT PEMASANGAN ALAT ORTODONSI CEKAT

Pada awal pemakaian alat ortodonsi cekat, banyak pasien yang mengeluh dengan adanya peradangan pada rongga mulutnya. Kerusakan fisik pada mukosa mulutnya dapat disebabkan oleh permukaan yang tajam dari busur kawat. Observasi yang dilakukan oleh ahli ortodonsi menyimpulkan bahwa sebagian besar pemakai alat ortodonsi cekat mengalami peradangan pada jaringan lunak pada awal perawatan ortodonsi dan gingivitis merupakan hal yang paling umum terjadi selama perawatan alat ortodonsi cekat.⁴

Kebersihan mulut yang tidak terjaga menyebabkan meningkatnya jumlah bakteri yang terakumulasi pada rongga mulut, hal ini dapat berakibat pada peningkatan akumulasi plak pada permukaan gigi. Plak yang tidak dibersihkan dapat mengiritasi jaringan gingiva di bawahnya.⁶ Alat cekat yang menempel pada permukaan gigi menciptakan suatu daerah yang sulit dibersihkan sehingga cenderung terjadi penumpukan plak pada gigi. Jika hal ini dibiarkan selain dapat memicu terjadinya stomatitis juga dapat menyebabkan berbagai masalah periodontal seperti gingivitis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hollender dkk dan Hamp dkk, yang menemukan bahwa pemakaian alat cekat dapat menimbulkan kerusakan pada jaringan pendukung periodontal.³

Menurut Kloehe dan Pfeifer (1974 cit. Goldman dan Cohen 1980) bahwa alat ortodonsi cekat dapat menambah inflamasi pada gingiva dan akumulasi plak serta menyebabkan terjadinya hiperplasi pada jaringan lunak terutama pada daerah interproksimal. Namun kejadian ini bersifat reversible dan jaringan kembali normal dalam 4 bulan setelah alat cekat dilepas. Pada penelitian yang dilakukan di Inggris ditemukan adanya akumulasi plak disertai pendarahan pada gingiva dan ada ketidakteraturan pada kedua gigi kaninus dan insisivus pada anak-anak pemakai alat ortodonsi cekat.

Pada beberapa kasus di klinik, juga ditemukan terjadinya peradangan, pembesaran dan pendarahan gusi yang terjadi pada seorang pasien perempuan berusia 16 tahun setelah penggunaan

alat ortodonsi selama 6 bulan, meskipun sudah menggunakan sikat gigi khusus.⁸

Selain karena akumulasi plak, gingivitis juga disebabkan oleh kesalahan operator dalam mendesain dan memasang alat cekat pada pasien. Kesalahan desain meliputi penggunaan kawat yang terlalu panjang, ujung kawat yang tidak dibulatkan dan pemakaian elastik yang kurang sempurna.⁴ Sedangkan pada saat pemasangan alat tersebut di dalam mulut, kesalahan yang sering terjadi adalah kelebihan semen yang tidak dibersihkan dengan baik, pemasangan *band* yang tidak tepat dan gaya-gaya ortodonsi yang diaplikasikan terlalu besar dan terlalu cepat sehingga menimbulkan masalah periodontal yang permanen.⁹ Jika tekanan yang diaplikasikan sangat besar dan lama, ligamen periodontal di daerah tekanan akan kekurangan pasokan suplai darah dan terjadi nekrosis dari ligamen periodontal yang disertai resorpsi pada permukaan akar gigi sehingga cenderung menimbulkan rasa nyeri dan gigi menjadi sangat goyang.³

KELAINAN GINGIVA AKIBAT PEMAKAIAN ALAT ORTODONSI CEKAT

Perawatan dengan alat ortodonsi cekat banyak menggunakan komponen-komponen yang dapat menimbulkan trauma atau iritasi pada jaringan lunak rongga mulut. Kelainan tersebut bisa disebabkan oleh kesalahan operator dalam mendesain dan memasang alat cekat tersebut pada pasien. Kesalahan desain meliputi penggunaan kawat yang terlalu panjang, ujung kawat yang tidak dibulatkan dan pemakaian elastik yang kurang sempurna.⁴ Sedangkan jika tekanan yang diaplikasikan sangat besar dan dalam waktu yang lama, ligamen periodontal di daerah tekanan akan kekurangan pasokan darah dan terjadi nekrosis dari ligamen periodontal yang disertai resorpsi pada permukaan akar gigi sehingga cenderung menimbulkan rasa nyeri dan gigi menjadi sangat goyang.³

Menurut Alexander (1986) kelainan gingiva bisa terjadi akibat kesalahan saat pemasangan alat tersebut di dalam mulut, kesalahan yang sering terjadi adalah kelebihan semen yang tidak dibersihkan dengan baik, pemasangan *band* yang tidak tepat dan gaya-gaya ortodonsi yang diaplikasikan terlalu besar dapat menimbulkan masalah periodontal yang permanen. Sedangkan menurut Prayitno (2003) kelainan jaringan lunak terutama pada gingiva sering terjadi.^{8,9}

Kelainan tersebut seperti gingivitis, resesi gingiva, gingiva berdarah, pembesaran gingiva, dan peradangan pada sulkus gingiva. Trauma dan peradangan yang terjadi pada gingiva lebih banyak disebabkan oleh karena kurangnya kebersihan rongga mulut selama memakai alat ortodonsi cekat sehingga memicu terjadinya pertumbuhan plak dan kalkulus di sekitar alat ortodonsi cekat tersebut. Hal ini menimbulkan keluhan pada gingiva yaitu terjadinya pembesaran, peradangan dan perdarahan gingiva. Selain faktor kebersihan mulut yang kurang terjaga, kelainan tersebut juga disebabkan oleh tekanan dari alat ortodonsi dan pemasangan alat yang kurang baik. Walaupun demikian, perawatan lebih ditujukan untuk menghilangkan peradangan gingiva dengan melakukan pembersihan plak dan kalkulus dengan sempurna dan memberikan pendidikan cara menjaga *oral hygiene* dengan baik pada pasien. Selain itu pasien juga diberikan obat kumur dan vitamin C untuk mempercepat proses penyembuhan.⁴

Hal ini juga diteliti oleh Olav Bondevik dkk yang menemukan bahwa sebanyak 77% pemakai alat ortodonsi cekat pernah mengalami lesi pada rongga mulutnya minimal satu kali yang disebabkan oleh trauma dari alat ortodonsi cekat yang dipakainya.⁴

PENCEGAHAN

Walupun sering ditemukan kasus kelainan pada gingiva akibat alat ortodonsi cekat namun hal ini dapat dicegah dengan cara sebagai berikut: **Meningkatkan kebersihan gigi-geligi dan rongga mulut selama memakai alat ortodonsi cekat;** Untuk mencegah terjadinya akumulasi plak dan kalkulus di sekitar gigi dan alat ortodonsi cekat, dapat dilakukan sikat gigi dengan teratur dengan sikat gigi interdental yang dapat menjangkau sela-sela breket dan interdental gigi. Sikat gigi yang bisa dipakai adalah sikat gigi interdental, *dental floss* atau *water pik* yaitu alat berupa semprotan air untuk membersihkan sela-sela gigi.¹⁰ Sebelum dilakukan perawatan, operator sebaiknya memperhatikan secara betul keadaan rongga mulut pasien, jika terdapat plak dan kalkulus dapat dilakukan skeling untuk membersihkan plak dan kalkulus tersebut.⁴ Pada saat perawatan, operator harus memperhatikan setiap tindakan yang dilakukan. Pemasangan kawat tidak boleh terlalu panjang dan ujung kawat yang tajam harus dibulatkan. Kelebihan semen yang dapat memicu retensi plak dan kalkulus harus

dibersihkan dan tekanan alat ortodonsi harus tepat dan tidak boleh berlebihan.⁹ Setelah perawatan, pasien dianjurkan untuk mengontrol secara teratur perawatan alat ortodonsi yang telah dilakukan untuk melihat perkembangan perawatan dan keadaan rongga mulut secara umum selama memakai alat ortodonsi cekat dan memberi instruksi kepada pasien tentang cara menjaga kebersihan mulut di rumah secara benar.⁸

Dari uraian di depan dapat disimpulkan bahwa kelainan gingiva yang sering terjadi selama pemakaian alat ortodonsi cekat adalah gingivitis, resesi gingiva, gingiva berdarah, pembesaran gingiva, dan peradangan pada sulkus gingiva. Pencegahannya adalah dengan meningkatkan kebersihan gigi dan rongga mulut secara teratur dan benar selama memakai alat ortodonsi cekat dan pemasangan alat ortodonsi cekat harus benar yaitu pemasangan kawat tidak boleh terlalu panjang, ujung kawat yang tajam harus dibulatkan, kelebihan semen harus dibersihkan dan tekanan alat ortodonsi harus tepat dan tidak boleh berlebihan

DAFTAR PUSTAKA

1. Houston WJB. Diagnosis ortodonsi, Lilian Yuwono (penterjemah), Jakarta: EGC, 1983: 37-8, 60-2, 136-41.
2. Williams JK, Cook PA, Isaacson KG, Thom. Alat-alat ortodonsi cekat, Prinsip dan praktik. Budi Susetyo (penterjemah), Jakarta: EGC, 2000: 1-5, 18-27.
3. Foster TD. Buku ajar ortodonsi, 3rd ed. Lilian Yuwono (penterjemah), Jakarta: EGC, 1999: 240-51, 311-16.
4. Priandhini D, Lesi-lesi dalam mulut akibat pemakaian alat cekat ortodontik, *Dentika Dental Journal* 2003; 8 (2): 232-7.
5. Graber TM. *Orthodontics treatment and practice*. 3rd ed. W.B. Philadelphia: Saunders Company; 1985: 701-860.
6. Manson JD, Elley BM. Buku ajar periodonti. Anastasia, S (penterjemah). Jakarta: Penerbit Hipokrates; 1993: 111-8, 146-161.
7. Proffit WR. *Contemporary Orthodontics*, 2nd Ed, St. Luois: CV. Mosby; 1993: 3-11
8. Prayitno SW. Periodontologi Klinik Fondasi Kedokteran Gigi Masa Depan. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2003: 82-8.
9. Alexander RG. Teknik alexander konsep dan filosofi kontemporer, Budi Susetyo, (penterjemah). Jakarta: EGC; 1986: 297- 9
10. Vanarsdall RL. Correction of periodontal problems through orthodontic treatment. Chicago, Berlin, London, Rio de Janeiro, Tokyo: Quintessence Publishing Co. 1985: 127-41.