

## Preventive orthodontics treatment with space maintainer in the early loss of deciduous tooth

Perawatan ortodontik pencegahan dengan menggunakan *space maintainer* pada kehilangan dini gigi sulung

<sup>1</sup>Eka Erwansyah, <sup>1</sup>Rika Damayanti, <sup>2</sup>Sherly Horax, <sup>3</sup>Siti Baiq Gadisha

<sup>1</sup>Department of Orthodontic

<sup>2</sup>Department of Pediatric Dentistry

<sup>3</sup>Clinical Dental Student

Faculty of Dentistry, Hasanuddin University

Makassar, Indonesia

Correspondence author: Eka Erwansyah, email: [eka\\_ortho@yahoo.com](mailto:eka_ortho@yahoo.com)

### ABSTRACT

**Background:** The development of a child's jaw with complete teeth will certainly be better than the development of the jaw with some teeth that have been lost prematurely because the teeth are lost prematurely is very potentially crowding. This event often occurs during periods of mixed teeth caused by the premature loss of deciduous teeth while the replacement teeth have not erupted due to shifting of teeth and so the space for the replacement teeth is insufficient. **Objective:** To find out more about preventive orthodontic treatments by using a space maintainer on premature loss of deciduous tooth. **Method:** Scientific evidence and clinical cases were taken from the literature to support this review and information on preventive orthodontic treatments using space maintainers on early tooth loss. **Conclusion:** Orthodontic treatment with space maintainer is an appropriate procedure in case of premature loss to prevent the occurrence of malocclusion caused by tendency to movement of teeth resulting in loss of space for permanent teeth, crowding and impaction.

**Keywords:** premature loss, space maintainer, deciduous teeth

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Perkembangan rahang anak dengan gigi-geligi yang lengkap tentu akan lebih baik dibanding perkembangan rahang dengan beberapa gigi yang telah hilang sebelum waktunya karena gigi hilang sebelum waktunya sangat berpotensi terjadi *crowding*. Kejadian ini sering terjadi pada periode gigi bercampur yang disebabkan oleh hilangnya gigi deciduous yang terlalu cepat sedangkan gigi pengantinya belum erupsi karena terjadi pergeseran gigi dan sehingga ruang bagi gigi pengantinya tidak mencukupi. **Tujuan:** Untuk mengetahui lebih lanjut perawatan ortodontik pencegahan dengan menggunakan *space maintainer* pada kehilangan dini gigi deciduous. **Metode:** Bukti ilmiah dan kasus klinis diambil dari pustaka untuk mendukung ulasan ini dan informasi mengenai perawatan ortodontik pencegahan dengan menggunakan *space maintainer* pada kehilangan dini gigi deciduous. **Simpulan:** Perawatan ortodontik dengan *space maintainer* merupakan prosedur yang tepat pada kasus kehilangan dini untuk mencegah terjadinya maloklusi yang disebabkan oleh kecenderungan pergerakan gigi yang mengakibatkan kehilangan ruang untuk gigi permanen, *crowding* dan impaksi.

**Kata kunci:** kehilangan dini, *space maintainer*, gigi deciduous

Received: 1 December 2020

Accepted: 1 January 2021

Published: 1 April 2021

### PENDAHULUAN

Perkembangan oklusi dari gigi deciduous menuju gigi permanen merupakan suatu rangkaian kejadian yang dapat terjadi secara bertahap dan tepat waktu. Periode pergantian gigi ini berpengaruh pada beberapa faktor, seperti faktor fungsi, estetik dan oklusi; namun jika rangkaian ini terganggu maka muncul beberapa masalah yang akan memengaruhi perkembangan oklusi dan gigi permanen. Ketika gangguan tersebut muncul, tindakan perbaikan diperlukan, yaitu memulihkan proses normal dari perkembangan oklusi.<sup>1</sup>

Periode gigi deciduous adalah penting dalam perkembangan anak; bila terjadi kerusakan pada gigi anak dan tidak dapat lagi dirawat secara konservatif maka gigi deciduous akan hilang sebelum waktunya atau gigi pengantinya belum erupsi (*premature loss*), akibatnya perkembangan lengkung gigi anak kurang berkembang.<sup>1,3</sup>

Perkembangan rahang anak dengan gigi yang lengkap tentu akan lebih baik dibanding perkembangan rahang anak yang beberapa giginya yang telah hilang sebelum waktunya. Gigi yang hilang sebelum waktunya sangat berpotensi terjadi gigi berjejal. Kejadian ini sering terjadi pada periode gigi bercampur yang disebabkan oleh hilangnya gigi deciduous terlalu cepat tetapi gigi pengantinya belum erupsi sehingga terjadi pergeseran gigi dan menyebabkan ruang bagi gigi pengantinya tidak mencukupi.<sup>1-3</sup>

Hilangnya ruang untuk tempat tumbuhnya gigi permanen dapat diantisipasi dengan menggunakan pranti *space maintainer* yang fungsinya mempertahankan ruang yang ada. *Space maintainer* umumnya terdiri atas dua jenis yaitu *space maintainer* cekat dan lepasan,<sup>1</sup> untuk pemilihannya ada beberapa faktor yang diperhatikan yaitu tahap perkembangan gigi, jumlah

gigi yang hilang, oklusi, lengkung rahang, usia pasien, kondisi psikologis, dan tingkat kooperatif pasien. Beberapa jenis *space maintainer* yang tersedia saat ini yaitu *band and loop* atau modifikasi *crown and loop*, *distal shoe*, *mandibular lingual arch*, *palatal arch*, dan *space maintainer* lepasan.<sup>1,2</sup>

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu diketahui lebih lanjut pencegahan dengan menggunakan *space maintainer* pada rahang yang mengalami kehilangan dini gigi sulung.

## PEMBAHASAN

### Tahap erupsi

Tahap erupsi gigi merupakan suatu proses yang bersinambung dimulai dari pembentukan melalui beberapa tahap sampai gigi muncul ke rongga mulut. Pada tahap erupsi terjadi pergerakan mahkota gigi dari tempat asalnya menembus mukosa alveolar dan muncul di rongga mulut sampai berkontak dengan gigi antagonisnya. Meskipun waktu erupsi gigi berbeda pada setiap orang, namun terdapat waktu erupsi yang umum terjadi.<sup>7</sup>

Erupsi gigi memiliki 4 tahapan, yang pertama dikenal sebagai tahapan bantalan gusi atau *gum pads*, periode gigi desidui terdapat di dalam mulut. Ketika gigi permanen pertama erupsi maka masuk tahapan kedua yaitu tahap gigi campuran. Setelah gigi desidui terakhir dicabut, memasuki fase gigi permanen. Saat melewati tahap akhir pembentukan mahkota, gigi akan memasuki tahap erupsi yang terdiri atas pra-erupsi dan erupsi.<sup>7,8</sup>

Pada tahap pra-erupsi terjadi pembentukan benih gigi, kemudian rahang bertumbuh pesat di bagian lateral lalu meningkat ke arah anterior dan berlanjut ke arah posterior. Fase ini dipengaruhi oleh tumbuhnya jaringan di sekitar kantong gigi. Selain itu, saat mahkota gigi permanen sedang terbentuk, maka kantong gigi yang berada dalam di tulang rahang bergerak secara lambat ke arah labial maupun bukal. Pergerakan kantong gigi bukan merupakan mekanisme erupsi karena erupsi baru terjadi ketika akar gigi mulai terbentuk.<sup>7,8</sup>

Proses penting yang terjadi pada tahap pra-erupsi adalah resorpsi tulang alveolar serta akar gigi desidui dan gerakan mahkota gigi menembus mukosa alveolar. Gigi molar pertama permanen adalah gigi permanen yang pertama menembus ke luar, lalu diikuti oleh gigi insisivus sentral bawah.<sup>7,8</sup>

Tahap erupsi secara garis besar terdiri atas tahap pra-fungsional dan tahap fungsional. Pada tahap pra-fungsional terjadi proses pembentukan akar gigi yang bersamaan dengan sampainya gigi pada dataran oklusi. Ketika gigi menembus jaringan mukosa, gerakannya menjadi sangat cepat dan prosesnya berakhir ketika mahkota gigi mencapai posisi oklusi fungsional di da-

lam rongga mulut. Gigi terdesak keluar sebagai hasil dari kekuatan yang berasal dari bawah seperti pertumbuhan tulang alveolar, akar, tekanan darah, tekanan cairan dalam jaringan, ditarik jaringan penghubung di sekitar ligamentum periodontal. Pada tahap fungsional, erupsi terjadi setelah gigi mencapai oklusi yang terjadi sangat lambat; terjadi pemakaian permukaan insisal atau oklusal gigi pada proses pengunyahan tetapi dan gigi-gigi tersebut berusaha mempertahankan kontak oklusal. Tahap fungsional terjadi terus-menerus dan berhenti jika gigi tersebut hilang atau dicabut.<sup>2,7,8</sup>

### Penyebab hilangnya gigi desidui pada usia dini

Gigi desidui berperan penting pada perkembangan rahang, erupsi gigi, maupun pertumbuhan gigi permanen. Gigi anak yang lepas sebelum waktunya, misalnya karena karies ataupun trauma dapat menyebabkan ruang yang tertinggal menyempit, sehingga mengganggu erupsi gigi permanen di bawahnya. Hilangnya gigi desidui secara prematur dapat terjadi pada gigi anterior maupun gigi posterior.

Adapun penyebab terjadinya kehilangan dini gigi desidui yaitu garis luar fungsional tertentu dari gigi gagal dalam perkembangannya, resorpsi dini akar gigi desidui, oklusi yang tidak adekuat sehingga gigi go yang saat berkontak, karies gigi yang besar, infeksi, maupun hal lainnya yang menyebabkan bentuk fisiologis berubah, kelainan herediter misalnya pada jaringan periodontal yang menyebabkan gigi desidui tidak dapat bertahan pada soketnya, gigi dengan kondisi abnormal karena kurang bersih dan sulkus gingiva pada jaringan periodonsium, trauma benturan maupun terjatuh, adanya penyakit atau kondisi pada rongga mulut.<sup>2,8</sup>

### Dampak tanggal dini gigi desidui

Gigi desidui meskipun bersifat sementara namun tetap perlu dijaga kesehatannya sehingga gigi permanen yang akan erupsi dapat tumbuh dengan baik. Jika gigi desidui hilang terlalu cepat maka akan merangsang gigi permanen yang belum siap erupsi untuk segera tumbuh. Hal tersebut dapat menyebabkan berbagai masalah misalnya gigi berjejal, gigi yang keluar dari garis pertumbuhan, serta gangguan fungsi lainnya seperti mastikasi dan artikulasi.<sup>8,11</sup>

Ada beberapa dampak kehilangan dini gigi desidui, yaitu 1) dampak pada gigi permanen yang paling penting karena penutupan ruang pada lengkung rahang sehingga gigi pengantinya tidak memiliki tempat yang cukup untuk bererupsi. Hal tersebut menimbulkan susunan gigi pengganti yang berjejal, sehingga dipertimbangkan untuk melakukan pencabutan keseimbangan di regio berbeda atau pemasangan *space maintainer*.<sup>8,11</sup> Dampak 2) terhadap fungsi dan kesehatan rongga mulut adalah mempengaruhi fungsi mastikasi karena dengan

hilangnya gigi pada lengkung rahang maka tekanan kyunah akan berkurang, hilangnya gigi desidui anterior dapat mempengaruhi fungsi bicara, yaitu penyebutan huruf-huruf tertentu terganggu, dan mengganggu fungsi estetik karena mempengaruhi tampilan anak. Dampak lainnya, yaitu hilangnya daerah penimbunan makanan dan sepsis oral dan hilangnya gigi desidui terutama gigi molar dapat mengurangi insiden karies bagi gigi yang tersisa.<sup>8,11</sup>

Dampak 3), efek psikologis, dapat mempengaruhi anak dan orangtua. Hilangnya gigi desidui terutama gigi anterior akan mengubah tampilan anak sehingga menimbulkan efek psikologis yang tidak diinginkan yaitu anak menjadi kurang percaya diri dan merasa malu untuk bergaul dengan teman-temannya karena giginya yang hilang. Hilangnya gigi desidui terlambat cepat juga memberikan dampak psikologis bagi orangtua karena dengan hilangnya gigi di usia dini membuat orangtua merasa gagal merawat dan mengawasi kesehatan gigi anaknya, terutama bila orangtua sudah berusaha untuk mempertahankan gigi-geligi tersebut.<sup>8,11</sup>

### **Space maintainer**

*Space maintainer* adalah piranti untuk mempertahankan ruang bekas gigi desidui yang mengalami kehilangan dini, agar tidak terjadi penyempitan ruang akibat bergesernya gigi tetangga dan juga ekstrusi/elongasi dari gigi antagonisnya.<sup>3,2</sup>

*Space maintainer* dapat dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu cekat dan lepasan. Tipe lepasan dapat digunakan untuk periode relatif singkat, yaitu kurang lebih satu tahun sedangkan tipe cekat didesain dengan bagus dan tidak mengganggu jaringan rongga mulut agar dapat dipakai dalam jangka waktu yang lama yaitu kurang lebih dua tahun.<sup>3,2</sup>

Piranti ini digunakan untuk mempertahankan ruang bekas pencabutan, tetapi penggunaannya kadang menimbulkan kerusakan pada jaringan lunak rongga mulut terutama pada penggunaan jangka waktu panjang.<sup>12</sup> Indikasi dan kontra indikasi pada pemakaian *space maintainer* harus diperhatikan dengan baik agar perawatan dapat berhasil sesuai harapan tanpa menimbulkan efek negatif pada jaringan sekitar. Beberapa keadaan *space maintainer* tidak diindikasikan pada anak, misalnya gigi insisivus desidui hilang sebelum waktunya karena pertumbuhan di daerah ini ke arah transversal sangat laju, sedangkan pergeseran gigi kaninus hampir tidak ada.<sup>12,14</sup>

Indikasi *space maintainer* yaitu gigi posterior atau anterior yang tanggal dini, kebersihan mulut baik, panjang lengkung rahang tidak mengalami pemendekan, hubungan antara rahang atas dan rahang bawah tidak dipengaruhi oleh hilangnya gigi, jika ada kebiasaan buruk seperti menempelkan lidah di area gigi yang hi-

lang atau sering mengisap bibir selain mempertahankan ruang yang ada juga dapat menghilangkan kebiasaan buruk tersebut.<sup>12,14,15</sup>

Kontraindikasi *space maintainer* yaitu kekurangan ruang untuk erupsi gigi permanen, terdapat ruang yang berlebih untuk erupsi gigi permanen, gigi permanen pengganti tidak ada (agenesis), kekurangan ruang yang banyak sehingga memerlukan tindakan pencabutan dan perawatan ortodontik, usia masih sangat muda sehingga sulit untuk bekerjasama dalam melakukan perawatan dengan dokter gigi.<sup>12,14,15</sup>

### **Keuntungan dan kerugian penggunaan *space maintainer***

*Space maintainer* merupakan piranti ortodontik yang bersifat pasif dan digunakan untuk mempertahankan ruang bekas gigi desidui yang hilang terlalu awal sampai dengan saat erupsi gigi penggantinya. Penggunaannya selain memiliki keuntungan terhadap perawatan yang dilakukan juga memiliki kerugian jika digunakan tidak sesuai prosedur.<sup>2,3</sup>

Keuntungan mendasar penggunaan *space maintainer*, yaitu mampu mempertahankan dimensi proksimal yang diperlukan. Diantara berbagai keuntungan, beberapa kerugian, yaitu kelainan jaringan periodontium, karies, maupun iritasi pada jaringan di sekitar karena desain *space maintainer* yang rumit misalnya pada tipe cekat.<sup>2,8</sup>

Adapun beberapa keuntungan penggunaan *space maintainer* yaitu mencegah hilangnya ruang pada lengkung rahang sehingga gigi dapat erupsi dengan baik dan menempati posisinya pada lengkung rahang, mencegah ekstrusi gigi antagonis dari gigi yang hilang dini, mencegah gigi permanen berjejal akibat penyempitan ruang, mengembalikan fungsi estetik, fungsi artikulasi/fonetik serta fungsi pengunyan yang normal, menambah kepercayaan diri anak, meningkatkan kesehatan gigi dan mulut pada anak.<sup>1,8</sup>

Adapun kerugian penggunaan *space maintainer* yaitu kadang mengakibatkan *tipping* atau rotasi pada gigi penyangga, menyebabkan retensi plak sehingga terjadi daerah demineralisasi, karies, dan kelainan jaringan periodontium pada area gigi penyangga, pada beberapa jenis *space maintainer* harus dilakukan preparasi pada gigi penyangga sehingga mengakibatkan bentuk anatomis normal gigi berubah, beberapa jenis *space maintainer* terutama yang tipe cekat membutuhkan waktu kontrol yang lebih lama, komponen *space maintainer* bisa bersifat sitotoksik karena terbuat dari logam yang disolder, pada beberapa kasus ditemukan gangguan fungsi bicara dan kunyah, ada beberapa jenis *space maintainer* yang dapat mengganggu estetik gigi-geligi misalnya *space maintainer* lepasan, pada *space maintainer* lepasan sering hilang maupun ber-

ubah bentuk karena tidak dijaga dengan baik, *space maintainer* lepasan bilateral apabila digunakan dalam waktu yang lama tanpa kontrol yang ketat dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan rahang ke arah lateral.<sup>12,13,15</sup>

### Syarat-syarat *space Maintainer*

Ada berbagai syarat dalam pembuatan maupun pemasangan *space maintainer*, yaitu harus sederhana dan nyaman dipakai sehingga tidak mengganggu jaringan sekitar dan tidak membuat rongga mulut terasa sesak karena plat yang tebal dan besar akan menyita ruang gerak lidah sehingga fungsi bicara maupun mastikasi terganggu.<sup>2,12,20</sup>

Semakin sederhana piranti, maka makin disukai penggunanya karena jaringan di sekitar alat mudah melakukan penyesuaian, dan sangat mudah dilakukan tindakan pemeliharaan. *Space maintainer*, retensi harus adekuat agar tidak terlepas saat dipakai. Piranti yang kecil ada kemungkinan bisa tertelan dan dapat membahayakan pasien. Ada beberapa syarat *space maintainer*, yaitu piranti harus mampu mempertahankan dimensi proksimal, tidak boleh mengganggu erupsi gigi antagonisnya sehingga tidak boleh kontak dini dengan gigi antagonis. Tidak boleh mengganggu erupsi gigi permanen misalnya pada pembuatan *distal shoe*, plat yang tertanam tidak boleh berada tepat di atas mahkota gigi yang akan erupsi agar erupsinya tidak terhalang. Tidak memberi tekanan abnormal pada gigi penyanga sehingga jaringan periodontium tetap sehat begitu juga dengan keadaan tulang alveolarnya. Tidak mempengaruhi fungsi bicara, kunyah, dan sendi temporomandibula. Tidak boleh ada komponen yang tajam yang bisa mengakibatkan iritasi jaringan lunak di sekitar alat. Desain sederhana, ekonomis, dan mudah dibersihkan. Dapat dilakukan penyesuaian atau sedikit perbaikan bila diperlukan.<sup>12,16</sup>

### Jenis-jenis *space maintainer*

Ada berbagai macam tipe *space maintainer* yang sering digunakan, secara umum Foster membaginya atas dua kelompok, yaitu cekat dan lepasan. Selain itu klasifikasi menurut Snawder, yaitu cekat dengan *band*, cekat tanpa *band* dengan etsa asam, lepasan dengan *band* atau semicekat, lepasan tanpa band, fungsional, dan non fungsional. Sedangkan jenis *space maintainer* oleh Finn dapat dikelompokkan menjadi 5 jenis, yaitu lepasan, cekat dan semicekat atau semi-fixed, dengan band atau tanpa band, fungsional dan non fungsional, aktif dan pasif, dan jenis kombinasi.<sup>2,8,20</sup>

Pembagian jenis *space maintainer* yang paling umum saat ini adalah berdasarkan tipe lepasan dan cekat. *Space maintainer* lepasan bisa digunakan untuk periode yang relatif singkat, biasanya hanya sampai 1

tahun. Berbeda dengan *space maintainer* cekat, jika didesain dengan baik alat ini dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama (2 tahun) tanpa merusak jaringan rongga mulut.<sup>2,12,20</sup>

### *Space maintainer* cekat

Piranti cekat *space maintainer* memiliki banyak kelebihan dalam hasil perawatan dibandingkan dengan piranti lepasan, tetapi proses pembuatannya sangat rumit dan menggunakan banyak komponen alat. Banyak pengguna *space maintainer* yang mengeluhkan seringnya makanan tersangkut serta sulit membersihkan area di sekitar alat sehingga terjadi banyak kelainan, baik pada gigi penyanga seperti karies, jaringan periodontium seperti gingivitis dan periodontitis, dan pada jaringan lunak di sekitar alat seperti stomatitis kontak.<sup>1,2</sup>

*Space maintainer* tipe cekat didesain untuk mempertahankan ruang dan terpasang secara cekat di dalam mulut, tidak dapat diubah posisinya dan juga tidak dapat dilepas apabila ingin dibersihkan. Beberapa tipe yang umum pada jenis *space maintainer* ini yaitu *band and loop*, *crown and loop*, *distal shoe*, *lingual arch*, dan *palatal arch/nance appliance*.<sup>12,2</sup>

*Band and loop* (gambar 1) dirancang untuk mempertahankan ruang akibat hilangnya satu gigi dalam satu kuadran. Piranti ini digunakan pada kasus kehilangan dini gigi molar satu desidui dan molar dua desidui untuk mencegah migrasi ke mesial yang berhubungan dengan erupsi gigi molar satu permanen. Selain itu alat ini juga digunakan pada kasus hilangnya gigi kaninus desidui secara dini untuk mencegah pergerakan gigi insisivus lateral permanen.<sup>13</sup>

*Band and loop* lebih disukai karena proses pembuatannya lebih mudah, waktu kerja singkat, tidak perlu anastesi untuk pemasangan *band* karena tidak ada preparasi pada gigi, selain itu mudah disesuaikan dengan perubahan gigi dan proses pembuatannya lebih ekonomis.<sup>12,20</sup>



Gambar 1 *Space maintainer* band and loop<sup>22</sup>

Jenis *crown and loop* biasa digunakan pada kasus gigi *abutment* bagian posterior mengalami karies yang luas dan memerlukan restorasi mahkota, juga ka-

sus gigi *abutment* pernah dirawat endodontik dan mahkota gigi perlu dilindungi secara menyeluruh.<sup>12,2</sup>

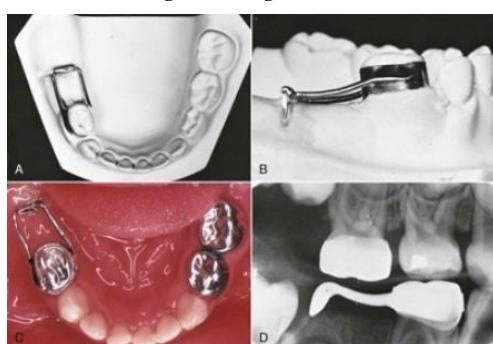
Untuk membuat *space maintainer* jenis *crown and loop* dapat digunakan metode direk maupun indirek. Dengan metode direk alat dipasang secara langsung di dalam mulut pasien tanpa menggunakan cetakan model gips, tetapi sebelum pemasangan alat, terlebih dahulu dilakukan preparasi pada gigi. Metode indirek dilakukan di laboratorium dengan menggunakan model gips rahang.<sup>14,2</sup>



Gambar 2 Space maintainer crown and loop<sup>22</sup>

*Distal shoe* adalah pilihan *space maintainer* jika gigi molar dua desidui hilang sebelum gigi molar satu permanen erupsi. Fungsi *distal shoe* adalah menuntun erupsi gigi molar satu permanen ke posisi yang normal pada lengkung rahang. *Distal shoe* bersifat sementara dan harus diganti dengan *space maintainer* tipe lepasan mengikuti erupsi gigi molar permanen. Piranti ini umumnya dibuat dengan metode indirek.<sup>12,20</sup>

Komponen *distal shoe* adalah *guide plane* metal, yang berfungsi menuntun gigi molar permanen agar erupsi pada posisinya. Agar efektif *guide plane* harus meluas ke dalam prosesus alveolaris sehingga berkontak dengan gigi molar satu permanen kurang lebih 1 mm di bawah *marginal ridge* mesial.<sup>12,20</sup>



Gambar 3 Distal shoe space maintainer.<sup>22</sup>

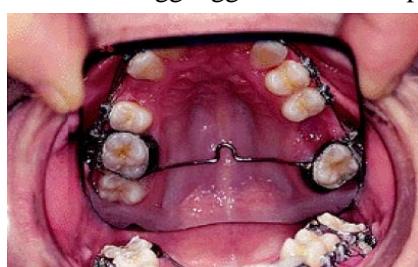
*Lingual arch* merupakan pilihan setelah kehilangan beberapa gigi pada lengkung rahang bawah terutama jika gigi insisivus permanen rahang bawah *crowded*. Alat ini digunakan sebagai *space maintainer* bilateral cekat pada rahang bawah dan bersifat pasif karena tidak dapat disesuaikan setelah piranti ini disempen pada gigi molar. *Lingual arch* terbuat dari kawat yang memanjang di sekitar daerah lingual rahang yang terhubung dengan kedua sisi pada gigi molar. Alat ini didesain sedemikian rupa agar kedua gigi molar tidak da-

pat bergeser ke arah mesial dan menutupi daerah tempat erupsi gigi premolar permanen.<sup>2,12,20</sup>



Gambar 4 Lingual arch space maintainer<sup>22</sup>

*Palatal arch (nance appliance)* digunakan ketika satu atau lebih gigi molar hilang dini pada rahang atas. Alat ini didesain seperti *lingual arch*, kecuali pada beberapa desain di bagian anteriornya tidak menyentuh permukaan lingual gigi anterior atas melainkan menyebang pada bagian palatal dan kawat tersebut langsung menghubungkan *molar band* di kedua regio. Tipe ini biasa dinamakan *transpalatal arch*. Pada beberapa desain, kawat lingual dapat mengikuti bentuk palatum dengan diameter kawat berukuran 0,025 inchi. Bagian anterior kawat ini dibatasi oleh akrilik sedangkan bagian posterior terhubung pada masing-masing *band*.<sup>1,18</sup> Padapemakaian *space maintainer* jenis ini, pasien harus diperiksa secara periodik untuk memastikan kawat lingual tidak mengganggu erupsi gigi kaninus dan premolardan tidak mengganggu area di sekitar palatum.<sup>2,20</sup>



Gambar 5 Palatal arch (nance appliance)<sup>22</sup>

*Space maintainer* lepasan digunakan jika dalam satu kuadran gigi yang hilang lebih dari satu. Alat ini sering menjadi satu-satunya pilihan apabila tidak ada gigi penyanga yang sesuai dengan alat cekat. Piranti ini terbuat dari plat akrilik dan pada beberapa desain dapat dipasang gigi artifisial untuk mengembalikan fungsi estetik maupun pengunyahan.<sup>12,20</sup>

*Space maintainer* lepasan dapat digunakan pada rahang atas maupun rahang bawah; pada kasus hilangnya gigi molar dua desidui sebelum erupsi gigi molar satu permanen. *Space maintainer* jenis ini memiliki konstruksi yang sederhana, pergerakan fungsi yang baik, dan biaya pembuatan yang relatif murah. Selain itu alat ini juga sangat mudah untuk dibersihkan.<sup>1,2</sup>

*Space maintainer* jenis gigi tiruan sebagian akrilik dapat digunakan jika telah kehilangan gigi bilateral lebih dari satu. Piranti ini sering digunakan karena desainnya tidak rumit serta lebih ekonomis. Pembersihan pi-

ranti dengan tepat sangat penting dilakukan untuk mengurangi kemungkinan terjadi karies yang baru serta akumulasi plak yang bisa menyebabkan gingivitis.<sup>6,2</sup>

Berbagai tipe *space maintainer* lepasan tidak dianjurkan untuk anak yang memiliki masalah karies dan kebersihan mulut yang buruk. Masalah yang sering timbul dari pemakaiannya adalah malasnya anak memakai alat sehingga fungsi *space maintainer* tidak optimal.<sup>6,2</sup>



**Gambar 7** *Space maintainer* lepasan dengan gigi tiruan sebagian<sup>22</sup>

Gigi tiruan lengkap (GTL) sering digunakan oleh anak yang kehilangan semua giginya. Konstruksi GTL membuat tampilan bertambah baik dan efektif serta dapat menuntun gigi molar satu permanen ke posisi erupsi yang tepat.<sup>2,12,20</sup> GTL diharapkan dapat mengantikan

fungsi gigi desidui yang hilang, memiliki retensi dan stabilitas yang baik terhadap daya lepas saat gigi tiruan diam dan daya lepas saat alat berfungsi.<sup>12,20</sup>



**Gambar 8** *Space maintainer* lepasan dengan gigi tiruan penuh<sup>22</sup>

Disimpulkan bahwa perawatan ortodontik dengan *space maintainer* merupakan prosedur yang diterapkan pada kasus kehilangan gigi dini untuk mencegah maloklusi yang disebabkan oleh kecenderungan pergerakan gigi yang menyebabkan kehilangan ruang bagi gigi permanen, *crowding* dan impaksi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Clarice S. Management of premature primary tooth loss in the child patient. CDA J 2013; 41(8): 612-6
2. Fithriyah RE, Runkat J. Pemeliharaan ruangan dan bentuk lengkung akibat premature loss dengan space maintainer cekat. Prosiding PIN IDGAI V 2011: 491-2, 494-6
3. Nasir N, Christou P, Topouzelis N. The orthodontic periodontic interrelationship in integrated treatment challenges a systematic review. J Oral Rehabil 2010; 37: 113
4. Sebbar M, Abidine Z, Laslami N, Bentahar Z. Periodontal health and orthodontics. Intech Open Sci J 2015; 32: 717-23
5. Putri MH, Herijuliati E, Nurjana N. Ilmu pencegahan penyakit jaringan keras dan jaringan pendukung gigi. Jakarta: EGC; 2010. Hal. 26-30, 34-5, 39-45, 53-7, 196-7
6. Foster TD. Buku ajar ortodonti, ed 3. Jakarta: EGC; 2007. Hal 4-8, 12-3, 26-8, 226-8, 313-5
7. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Contemporary orthodontics, 5 Ed. Ottawa: Elsevier; 2013. p.41-5, 73-5, 82-5
8. Singh G. Texbook of orthodontics, 2<sup>nd</sup> ed. New Delhi: Jaypee Brothers; 2007. p.28, 38-42, 85-91, 195-200, 549-51, 679
9. Peedikayil FC. Delayed tooth eruption. Electronic J Dent 2011; 1(4): 81-4
10. Harshanur IW. Anatomi gigi. Jakarta: EGC; 2012. Hal. 99, 101, 214-5
11. Barsley RE. Treatment planning in dentistry. St Louis: Elsevier Mosby; 2007. p.155-8
12. McDonald RE, Avery DR, Dean JA. Dentistry for the child and adolescent, 8th Ed. London: Mosby; 2004. p. 415, 425-7, 429-33, 628, 631-2, 635-42
13. Horax S. Management of premature loss of primary first molar case with simple fixed space maintainer. J Dentofacial 2009; 8(1): 22-4
14. Subekti A, Kuswandari S. The use of crown (SSC) and loop as space maintainer in premature loss of mandibular second primary molar on children aged 5 years. Indonesians J Dent Res 2012: 189-91
15. Kupietzky A, Tal E. The transpalatal arch: an alternative to the nance appliance for space maintainer. Pediatr Dent J 2012; 101: 2-3
16. Adinda C, Nuraini P, Pradopo S. Pilihan perawatan kehilangan prematur molar kedua sulung dengan distal shoe appliance. Prosiding PIN IDGAI V; 2011: Hal. 712-6
17. Yeluri R, Munshi AK. Fiber reinforced composite loop space maintainer: an alternative to the conventional band and loop. Contem Clin Dent J 2012; 3(1): 26-8
18. Uddanwadiker R, Patil PG. Evaluation of the deformation on the jaw bone due to a band and loop, nance appliance and transpalatal arch space maintainers: a three dimensional finite element analysis. Dent J 2013; 3(3): 1-4
19. Gkantidis N, Christou P, Topouzelis N. The orthodontic periodontic interrelationship in integrated treatment challenges: a systematic review. J Oral Rehabil 2010; 37: 379-81, 383-4
20. Susetyo B, Yuwono L. Alat-alat ortodonti cekat: prinsip dan praktik. Jakarta: EGC; 2013. Hal.161-2
21. Adnyasari SM, Astuti NP. Gingivitis pada anak dan Pencegahannya. J Kedokteran Gigi Mahasiswa 2003; 1(3): 109-12.
22. Mitchell L. An introduction to orthodontic, 2<sup>nd</sup> ed. Oxford: Oxford University Press; 2001