

## **Space Maintainer Treatment in Premature Loss Deciduous Tooth**

Rey Bintang Pamungkas<sup>1</sup>, Jeffrey<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>*Dentist Profession Education, Faculty of Medicine Jenderal Achmad Yani University, Cimahi*

<sup>2\*</sup> *Department of Pediatric Dentistry, Dentistry Study Program, Faculty of Medicine Jenderal Achmad Yani University, Cimahi, Indonesia - 40533*

*Email correspondence: Jeffrey\_dent2000@yahoo.com*

### **Abstract.**

*The deciduous tooth period is an important period in child development. Premature loss of deciduous teeth is defined as the loss of deciduous teeth before they approach the eruption of permanent teeth. The prevalence of premature loss offered in several studies obtained was between 4.3% and 42.6%. An 10 years-old-boy accompanied by her mother came to RSGMP Unjani, complaints of lower right neck teeth missing because they have to extracted since 3 month ago. Tooth have been extracted because of caries. Result of clinical examination was found premature loss teeth 75, 74, and 85. The space in Moyers analysis was +0.2 mm in region 3 and +0.1 mm in region 4. Patient was treated with a fungsional removable-space-maintainer on teeth 75, 74, and 85. The results of premature loss is excess space in the arch, so to prevent further occlusion abnormalities in child's growth and development process, we need a special appliance that is used to protect the space due to premature loss of deciduous teeth.*

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

### **Perawatan *Space Maintainer* Pada Kasus *Premature Loss***

Rey Bintang Pamungkas<sup>1</sup>, Jeffrey<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Program Profesi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Universitas  
Jenderal Achmad Yani, Cimahi

<sup>2\*</sup> Departemen Kedokteran Gigi Anak, Fakultas Kedokteran Universitas  
Jenderal Achmad Yani, Cimahi, Indonesia 40533

\*Koresponden: Jeffrey\_dent2000@yahoo.com

#### **Abstrak**

Periode gigi sulung penting dalam perkembangan gigi anak, apabila terdapat kerusakan seperti karies yang besar pada gigi sulung dan tidak dapat dirawat maka gigi harus dicabut sebelum waktunya waktu erupsi atau yang dapat disebut dengan *premature loss*. Prevalensi *premature loss* gigi desidui yang dilaporkan pada beberapa penelitian berkisar antara 4,3 % sampai dengan 42,6 %. Laki-laki 10 tahun datang ditemani ibunya dengan keluhan gigi belakang kanan dan kiri hilang akibat dicabut sejak kurang lebih 3 bulan yang lalu. Gigi tersebut dicabut karena berlubang besar sehingga dilakukan pencabutan. Hasil dari pemeriksaan klinis ditemukan *premature loss* gigi 75, 74, dan 85. Ruang yang tersedia pada analisis Moyers adalah +0,2 mm pada regio 3 dan +0,1 mm pada regio 4. Pasien dilakukan perawatan *removable space maintainer* fungsional pada gigi 75, 74, dan 85. *Premature loss* mengakibatkan adanya kelebihan ruangan pada lengkung rahang, sehingga dibutuhkan alat khusus untuk menjaga ruangan akibat dari *premature loss*.

**Kata kunci:** *Premature loss, space maintainer, gigi sulung*

## **Pendahuluan**

Gangguan pada perkembangan oklusi di gigi sulung dapat mempengaruhi hubungan oklusi gigi permanen. Periode pergantian dari gigi sulung akan mempengaruhi beberapa faktor seperti fungsional, estetik, dan oklusi. Apabila factor-faktor tersebut terganggu maka akan muncul beberapa masalah yang akan mempengaruhi perkembangan oklusi dan gigi permanen. Ketika gangguan tersebut muncul diperlukan tindakan perbaikan untuk memperbaiki proses normal dari perkembangan oklusi.<sup>1-4</sup>

Periode gigi sulung penting dalam perkembangan gigi anak, apabila terdapat kerusakan seperti karies yang besar pada gigi sulung dan tidak dapat dirawat maka gigi harus dicabut sebelum waktunya waktu erupsi atau yang dapat disebut dengan *premature loss*. Prevalensi *premature loss* gigi desidui yang dilaporkan pada beberapa penelitian berkisar antar 4,3 % sampai dengan 42,6 %. Gigi sulung yang tanggal secara dini dapat disebabkan oleh berbagai penyebab, yaitu kecelakaan, anak terjatuh sehingga giginya perlu dilakukan pencabutan, gigi rusak akibat karies yang besar dan tidak dapat lagi dilakukan perawatan sehingga menjadi sumber infeksi jika tidak dilakukan tindakan ekstraksi, dan juga oleh karena adanya resorpsi yang terlalu cepat pada akar gigi sulung.<sup>2,3</sup>

Kehilangan gigi sulung secara dini dapat menimbulkan migrasi gigi dapat secara mesial-distal (*mesial drifting*) atau vertikal (ekstrusi) sehingga mengakibatkan kehilangan lebar lengkung rahang, defisit pada perkembangan dento-alveolar atau dentoalveolar-maksila, gangguan pertumbuhan pada gigi permanen, gangguan hubungan inter-maksila dan oklusi dinamis, gangguan fungsional dari sistem stomatognatik, dan lain sebagainya.<sup>5</sup> Salah satu rencana perawatan yang dapat dilakukan berupa tindakan korektif, tindakan ini dilakukan saat terjadi gangguan oklusi untuk memperbaiki proses perkembangan oklusi.<sup>4</sup>

Gigi sulung yang mengalami *premature loss* harus segera ditangani dengan *space management* agar tidak menyebabkan kehilangan ruangan akibat *premature loss*. *Space management* terdiri dari *space maintainer*

(SM) dan *space regainer* (SR). SM berfungsi untuk mempertahankan ruangan yang tersedia, sedangkan SR untuk mengembalikan ruang yang sempit akibat *premature loss*. Laporan kasus ini menjelaskan mengenai penggunaan *removable space maintainer* untuk mempertahankan ruangan akibat premature loss.<sup>3,4</sup>

### Laporan Kasus

Seorang anak laki-laki berusia 10 tahun datang ditemani ibunya dengan keluhan gigi belakang kanan dan kiri hilang akibat dicabut sejak kurang lebih 3 bulan yang lalu. Gigi tersebut dicabut karena berlubang besar sehingga dilakukan pencabutan. Ibu pasien khawatir gigi geraham permanennya miring sehingga gigi pengganti tidak dapat tumbuh dengan baik.

Kebersihan rongga mulut pasien sebelum menyikat gigi adalah 60,5% dan setelah menyikat gigi 45,5%. Pasien menyikat gigi 2 kali yaitu pagi dan sore saat mandi. Pemeriksaan ekstra oral didapatkan profil wajah cembung, relasi bibir kompeten, keadaan bibir normal, dan tidak ditemukan kelainan sendi temporomandibula. Pemeriksaan intra oral maloklusi Angle kelas I, overjet 2 mm, overbite 2 mm, garis median simetris, dan tidak erupsi gigi 24, 34,35,43, 44 dan 45.

Tabel 1. Perhitungan Moyers sebelum dilakukan perawatan dengan *space maintainer*

Gigi	Lebar mesio distal 4 anterior RB (mm)	Panjang lengkung rahang kiri bawah (mm)	Ruang yang tersedia (mm)
33,34,35	21,2	21,5	+0,2
43,44,45	21,3	21,5	+0,1



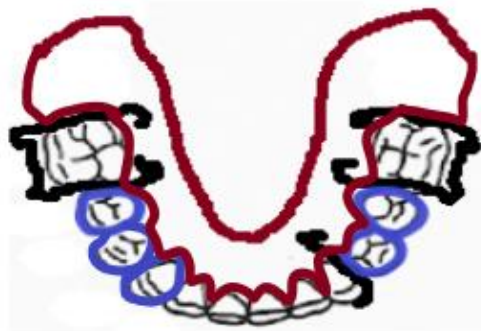
Gambar 1. Gambar ekstra oral pasien,  
A. tampak depan, B. tampak samping  
B.



Gambar 2. Gambar intra oral pasien,  
A. rahang atas, b. rahang bawah

### **Tatalaksana Kasus**

Perawatan yang dilakukan meliputi edukasi cara menyikat gigi dan profilaksis. Pasien sebelumnya sudah dilakukan *mouth preparation* sehingga rongga mulut pasien sudah dalam keadaan bebas karies. Berdasarkan perhitungan analisis Moyers didapatkan kelebihan ruangan sebesar +0,2 dan +0,1 pada region kiri dan kanan mandibula sehingga rencana perawatan yang akan dilakukan untuk menjaga ruangan tersebut adalah dengan *removable space maintainer*. Desain *space maintainer* pada kasus ini berupa *removable space mantainer* fungsional dengan retensi *Adam clasp* pada gigi 36 dan 46; plat akrilik, dan *C clasp* pada gigi 73 (Gambar. 3).



Gambar 3. Desain *removable space maintainer*

### **Kunjungan 1**

Kunjungan pertama dilakukan *oral hygiene instruction* (OHI) dan profilaksis. Pasien dilakukan pencetakan dengan menggunakan bahan *hidrokoloid irreversible* (alginat) untuk mendapatkan model studi dan model kerja. Analisis dilakukan dengan menggunakan analisis Moyers dan penentuan desain. Kemudian dilakukan pengerjaan laboratorium.

### **Kunjungan 2**

*Tryin* dan insersi SM dengan mengevaluasi plat akrilik. Plat akrilik tidak boleh tajam dan berbau, bersih, dan mengkilap; adaptasi dalam keadaan baik, retentif dengan cara menarik ke atas Adam *clasp*, dan evaluasi oklusi dengan menggunakan kertas artikulasi. Pasien dan ibunya diberikan instruksi agar membersihkan alat dengan menggunakan direndam di cairan *chlorhexidine* 0,2%, dibersihkan didalam air mengalir dan dikeringkan. Pasien di instruksikan untuk menggunakan SM dan kontrol selama satu minggu dan satu bulan.



Gambar. 4 Insersi *removable space maintainer* fungsional saat oklusi

### Kunjungan 3

Tidak terdapat keluhan pada plat akrilik pasien, kemudian berdasarkan evaluasi gigi pengganti belum erupsi, sehingga pasien diinstruksikan kembali untuk kontrol, saat gigi sudah mulai nampak erupsi, plat akrilik dilakukan pengurangan dengan menggunakan bur akrilik pada bagian anatomis.



Gambar 5. Evaluasi rongga mulut pasien setelah 1bulan, A. rahang atas, B. rahang bawah

### Kunjungan 4

Setelah kurang lebih satu tahun penggunaan SM, pasien diinstruksikan untuk kontrol kembali kemudian dilihat kondisi geligi pasien. Gigi 35, 43, 44, dan 45 sudah erupsi; sementara itu gigi 34 inerupsi. Kondisi lainnya yaitu gigi 35 dan 45 mengalami rotasi.

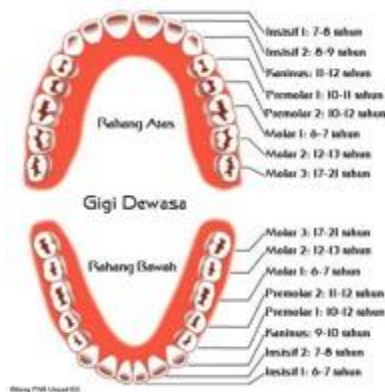


Gambar 6. Evaluasi rongga mulut pasien setelah satu tahun, A. rahang atas, B. rahang bawah

### Diskusi

Tahapan erupsi gigi merupakan proses yang berkesinambungan dimulai dari awal pembentukan melalui beberapa tahap sampai gigi erupsi ke rongga mulut. Tahapan erupsi terjadi pergerakan mahkota gigi yang telah terbentuk dari tempat

asalnya menembus mukosa alveolar dan muncul di rongga mulut sampai berkontak dengan gigi lawannya. Meskipun erupsi gigi berbeda pada setiap orang, namun terdapat waktu erupsi yang umum terjadi. Erupsi gigi memiliki 3 tahapan, yang pertama dikenal sebagai tahapan gigi sulung yaitu ketika hanya terdapat gigi sulung di dalam mulut. Tahapan kedua, yaitu *mixed dentition* (tahap gigi campuran), terjadi ketika gigi permanen pertama erupsi. Setelah gigi sulung terakhir tanggal maka terjadi tahapan terakhir yaitu tahapan gigi permanen.<sup>1,5,6</sup> Saat melewati tahap akhir pembentukan mahkota gigi, selanjutnya gigi akan memasuki tahap erupsi gigi yang terdiri dari dua tahap<sup>1,5,6</sup>



Gambar 7. Usia erupsi gigi permanen

Gigi sulung memiliki peranan yang penting bagi anak sehingga keberadaannya harus dipertahankan pada kondisi sehat sehingga, geligi yang memiliki karies yang besar dan tidak dapat dipertahankan harus dilakukan pencabutan walaupun belum eksfoliasi. Adanya *premature loss* mengakibatkan gigi tetangganya bergeser karena adanya gaya ke mesial dari gigi posterior yang erupsi pada anak yang sedang dalam tahap pertumbuhan dan perkembangan. *Premature loss* pada laporan kasus ini disebabkan karena adanya karies yang cukup besar pada gigi 75 dan 85 yang tidak memungkinkan untuk dilakukan penambalan sehingga dilakukan ekstraksi sebelum masa eksfoliasi. Berdasarkan analisis Moyers didapatkan kelebihan ruangan pada kedua regio 3 dan 4. Hasil menunjukkan pada regio 3 kelebihan ruangan sebanyak 0,2 mm dan 0,1 mm pada regio 4. Penggunaan *space maintainer* diharapkan dapat mempertahankan ruang bekas pencabutan sehingga calon gigi permanen yang akan tumbuh di tempat tersebut dapat tumbuh dengan benar.<sup>5,6</sup>



*Space maintainer* merupakan alat yang digunakan untuk menjaga ruang akibat *premature loss* gigi sulung. *Space maintainer* dapat berupa *fixed*, *semi-fixed* atau *removable appliance*; dan umumnya digunakan dalam kasus pencabutan sebelum eksfoliasi gigi. Penggunaan *space maintainer* dapat memelihara ruangan tersebut dan mencegah komplikasi seperti *crowding*, erupsi ektopik, impaksi, dan maloklusi.<sup>6</sup> Indikasi SM adalah terjadi kehilangan gigi sulung dan gigi penggantinya belum erupsi menggantikan posisi gigi sulung tersebut dan analisa ruang dengan menggunakan model masih terdapat ruang yang memungkinkan untuk gigi permanennya erupsi, adanya tanda-tanda penyempitan ruang, kebersihan mulut baik. Kontra indikasi penggunaan SM adalah tidak terdapat tulang alveolar yang menutupi mahkota gigi permanen yang akan erupsi, kekurangan ruangan untuk erupsi gigi permanen, ruangan yang berlebihan untuk gigi tetapnya erupsi, dan gigi permanen penggantinya tidak ada.<sup>1,6,7</sup>

Penggunaan *space maintainer* harus memenuhi syarat agar dapat menjaga kesehatan daerah dan jaringan sekitarnya, seperti tidak mengganggu erupsi gigi antagonis dan erupsi gigi permanen, tidak mempengaruhi fungsi bicara, pengunyahan, dan fungsi pergerakan mandibula, dapat mencegah ekstrusi gigi lawan tanpa menyebabkan traumatik oklusi, serta tidak mengganggu jaringan lunak, tidak memberikan tekanan berlebih pada gigi penyangga, desain sesederhana mungkin, ekonomis, mudah untuk dibersihkan dan dapat menjaga ruang dimensi proksimal.<sup>1,7-9</sup>

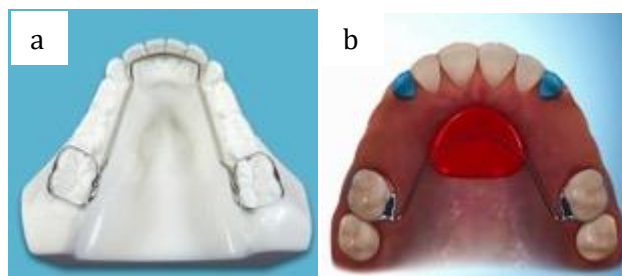
*Space maintainer* semi cekat terdiri dari *distal shoe*, *crown and loop*, *band and loop* sementara itu, SM cekat terdiri dari *lingual-holding arch* dan *Nance's holding arch*. *Distal shoe* digunakan pada kasus molar kedua sulung hilang sebelum erupsi molar pertama permanen. Fungsi dari SM distal shoe adalah untuk menuntun erupsi molar pertama permanen ke posisinya yang normal dalam lengkung rahang. *Crown and loop* digunakan saat *distal shoe* merupakan kontraindikasi. *Crown and loop* di indikasikan apabila gigi penyangga mengalami karies yang sangat besar. *Space maintainer* ini biasanya digunakan untuk menjaga kehilangan satu gigi berbeda dengan *band and loop*, SM tersebut digunakan pada gigi maksila dan mandibular dengan gigi penyangga dalam keadaan sehat.<sup>7-9,11</sup>



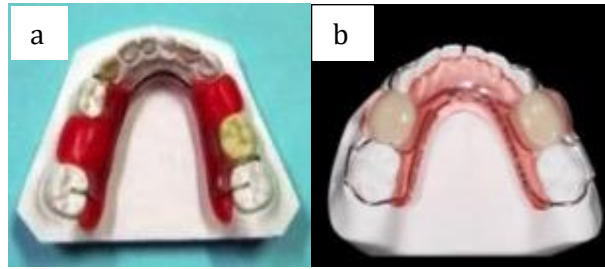
Gambar 8. Space maintainer semi cekat (a) distal shoe, (b) crown and loop, (c) band and loop.

*Lingual-holding arch space maintainer* merupakan SM cekat yang diindikasikan untuk *premature loss* posterior dan dapat menghilangkan kebiasaan buruk. *Space maintainer* jenis ini cukup estetik karena *wire* berada pada bagian lingual. *Nance's holding arch* merupakan SM yang digunakan pada maksila dengan kehilangan gigi posterior yang *multiple* pada kedua sisi dan dapat digunakan untuk menghilangkan kebiasaan buruk. *Space maintener Nance's holding arch* dibuat dengan menggunakan *wire* yang dihubungkan dengan akrilik dan band pada molar pertama permanen.<sup>7,10</sup>

*Removable space maintainer* terdiri dari SM non-fungsional dan fungsional. *Space maintainer* non-fungsional mempunyai fungsi sama untuk menjaga ruangan namun pada daerah edentulous pada SM ini tidak ditambahkan gigi artifisial melainkan diisi dengan akrilik sementara, SM fungsional pada kasus bila gigi hilang dalam satu kuadran atau lebih pada rahang atas maupun rahang bawah.<sup>1,8</sup> Daerah edentulous ditambahkan gigi artifisial untuk mengembalikan fungsi pengunyahan dan estetik. Pada kasus ini dilakukan pembuatan alat SM fungsional karena edentulous pada dua regio dan tidak erupsi pada gigi 34, 35, dan 45.



Gambar 9. *Space maintener* cekat (a) *lingual arch*, (b) *Nance's palatal arch*



Gambar 10. (a) *Space maintainer* bilateral lepasan pasif non-fungsional  
(b) *Space maintainer* bilateral lepasan pasif fungsional

Kunjungan berkala setelah penggunaan alat SM diperlukan untuk melihat perkembangan gigi permanen. Kebersihan rongga mulut pasien juga harus dijaga dengan cara memberikan *oral hygiene instruction* kepada anak dan orangtua. Kebersihan rongga mulut yang buruk akan mengakibatkan akumulasi plak sehingga dapat menyebabkan penyakit periodontal. Tingkat kegagalan untuk SM ini terjadi apabila kebersihan rongga mulut buruk. Pada saat kontrol operator harus mengevaluasi *oral hygiene*, tanda penggunaan alat, integritas alat, dan erupsi gigi permanen.<sup>8</sup>

### Simpulan

Pencegahan terjadinya *mesial drifting* akibat dari *premature loss* membutuhkan alat khusus untuk mempertahankan ruangan yang tersedia. Berdasarkan hasil analisis Moyers, rencana perawatan pada kasus ini adalah *removable space maintainer* fungsional. Hasil perawatan *space maintainer* yang telah di evaluasi selama 1 tahun ini berhasil, karena gigi tetap pengganti dapat erupsi dengan ketersediaan ruang yang cukup.

### Daftar Pustaka

1. Mc Donald RE, Hennon DK, Avery DR. Managing space problem: In Dentistry for the children and adolescent. 10<sup>th</sup> Ed. Mosby. 2015. p.721-726.
2. Sigh G. Textbook of orthodontics. 2<sup>nd</sup> Edition. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers. 2015. p.563-571.
3. Suwendra VS. Principles and practice of pedodontics. 3<sup>rd</sup> Edition. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers. 2012. p.156-159.
4. Kennedy DB. Konservasi gigi anak. Translate: Narlan S, Sri HS. Edisi 3. Jakarta. 1992. hal.1-10.

5. Petcu A, Balan A, Haba D, Maria A, Savin C. Implication of premature loss of primary molars. *International journal of medical dentistry*. 2016;6(2):p.131-4.
6. Arikan V, Kizlci E, Ozcelik B. Effects of fixed and removable space maintainers on plaque accumulation, periodontal health, candida, and *Enterococcus Faecalis* carriage. *Med Princ Pract*. 2015;24(4),p.311-7.
7. Ramadhani R, Hidayat S, Primarti RS. Compliance evaluation of removable space maintainer or space regainer usage. *Padjajaran Journal of Dentistry*. 2012;24(1):53-8.
8. Watt E, Ahmad A, Adamji R, Katsimbali A, Ashley P, Noar J. Space maintainers in the primary and mixed dentition – a clinical guide. *British Dental Journal*. 2018;225(4): 293-8.
9. Yulina V, Yumna A, Syafriza D. Space Maintainer Tipe Crown and Loop: Suatu Perawatan Kasus Tanggal Dini Gigi Sulung. *Cakradonya Dent J*. 2015; ‘(1):745-806.
10. Yeluri R, Munshi AK. Fiber reinforced composit loop space maintainer: an alternative to the conventional band and loop. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2012; 3(1): 26-28.
11. Carvalho TM, Miranda AF. Preventive orthodontics: space maintainers in the early loss of deciduous tooth – clinical case report. *EC Dental Science*. 2017; 10(5): 143-8.