

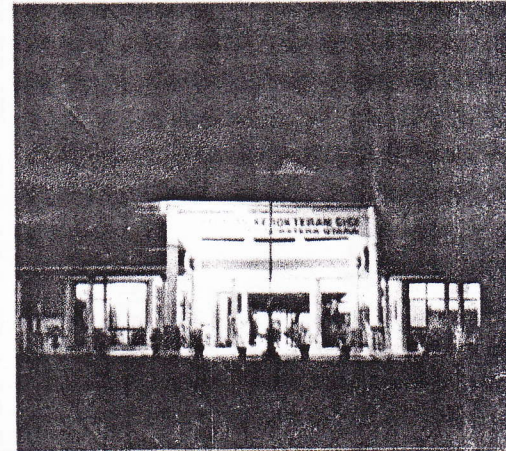


# Proceeding

4



*Anniversary* Faculty of Dentistry  
University of Sumatera Utara



# DM&E-V 2011

25<sup>th</sup> REGIONAL DENTAL MEETING AND EXHIBITION

@ TIARA CONVENTION CENTER, MEDAN  
NOVEMBER 11 - 12, 2011





Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Sumatera Utara

# ***PROCEEDING***

**Regional Dental Meeting & Exhibition-V 2011  
Medan, 11 – 12 November 2011**

**EDITOR:**

Prof. Trimurni Abidin, drg., M.Kes., Sp.KG (K)  
Prof. Sondang Pintauli, drg., Ph.D  
Dr. Ameta Primasari, drg., MDSc., M.Kes  
Dr. Trelia Boel, drg., M.Kes., Sp.RKG (K)  
S. Hamzah Daliemunthe., drg., Sp.Perio (K)  
Nurhayati Harahap, drg., Sp.Ort (K)  
Lasminda Syafiar, drg., M.Kes  
Shaukat Osmani Hasbi, drg., Sp.BM  
Syafrinani, drg., Sp.Pros (K)  
Sayuti Hasibuan, drg., Sp.PM  
Essie Octiara, drg., Sp.KGA

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
MEDAN**

*Porphyromonas gingivalis* bacteremia induces intrauterine growth restriction in pregnant rats

- Banun Kusumawardani, Marsetyawan HNE. Soesatyo, Djaswadi Dasuki, Widya Asmara.....** 107-116
13. Periodontal therapy in elderly  
**Dewi Saputri, Sri Lelyati C. Masulili.....** 117-128
14. Effect of chitosan with different degree of deacetylation and concentration on *Candida albicans*, *in vitro*  
**Adrian Yoshua, Theresia Peggy, Mindya Juniastuti, Hedijanti Joenoes .....** 129-133
15. Buccal bone loss in endodontic-periodontal lesions  
**Natalina.....** 134-140
16. Polymerization shrinkage of composite resin polimerisasi *shrinkage* resin komposit  
**Kholidina Imanda Harahap, Rusfian.....** 141-147
17. Periodontal diseases as risk factor of certain systemic disease  
**Sri Wendari, Nunung Rusminah.....** 148-157
18. Pengaruh lama perendaman terhadap jumlah ion fluor yang dilepaskan oleh hibrid ionomer  
**Diana Setya Ningsih, Ellyza Herda, Ali Noerdin.....** 158-164
19. Aesthetic orthodontic appliances: what and how?  
**Ervina Sofyanti, Krisnawati.....** 165-174
20. Dental implant: its implication on occurrence of oral lichen planus and squamous cell carcinoma (literature review)  
**Indrayadi Gunardi, Rahmi Amtia.....** 175-188
21. Hipersensitif dentin: etiologi, patogenesis, dan manajemen  
**Theresia Peggy Haryanti, Adrian Yoshua, Janti Sudiono.....** 189-196
22. Evaluasi Radiometrik Kepadatan Tulang Alveolar pada Perokok dan bukan Perokok Menggunakan Radiograf Intraoral Digital (Kajian pada Bintara Korps Brimob POLRI Kelapa Dua)  
**Rike R Irfan, SW Prayitno, Sri Lelyati Masulili, Manik Priaminiarti.....** 197-203
23. Treating class II div.1 malocclusion with extracting 4 maxillary teeth and mandibulary right second premolar  
**Johan Arief Budiman.....** 204-213
24. Torus mandibularis: genetic or hormonal? (case report)  
**Franky Oscar.....** 214-218
25. The treatment of class II malocclusion with dental crowding using rapid palatal expander in growing patient (case report)  
**Ulfah Fachrudin, Amalia Oeripto.....** 219-227



26. Perubahan Dimensi Bahan Cetak Alginat Setelah Perendaman di Dalam Larutan Air Ozon  
**Rusfian, Astrid Yudhit, Suci Frida Yanthi**..... 228-236
27. Aplikasi *ball attachments* pada endosseous implan dengan gigitiruan sebagian lepasan pada rahang bawah – suatu laporan kasus  
**Sherly Ganda**..... 237-242
28. Penatalaksanaan faktor resiko untuk perawatan periodontal yang lebih baik  
**Robert Lessang**..... 243-253
29. Flep preservasi papila sebagai modifikasi teknik bedah periodontal pada daerah anterior yang memerlukan estetik : laporan kasus  
**Rini Octavia Nasution, Ira Komara**..... 254-265
30. Dinamika ekspresi gen *matrix metalloproteinase-8* dan *tissue inhibitor metalloproteinase-1* pada pemakai piranti ortodontik lepasan  
**Susilowati, Imam Mudjari**..... 266-275
31. Prosedur bedah *crown lengthening* pada pasien kasus endodontik-periodontik (laporan kasus)  
**Aptanti M.H., Ina Hendiani**..... 276-287
32. Restoration of post root canal treatment first premolar of right maxilla with targis vectris onlay (case report)  
**Dini Rettyfina, Muslim Yusuf**..... 288-293
33. Removable space regainer (laporan kasus)  
**Yetty Herdiyati Nonong**..... 294-306
34. Perawatan abses pada anak penderita *leukemia*  
**Eriska Riyanti**..... 307-315
35. *Tissue engineering* in periodontology  
**Pitu Wulandari, Robert Lessang**..... 316-323
36. Analisa rampan karies dalam menunjang total care perawatan anak usia pra sekolah  
**Laelia Dwi Anggraini, Gumilang Adhie Pramono, Muhammad Rizky**..... 324-334
37. Pengaruh waktu penyimpanan *wax pattern* pada model *refractory* sebelum pengecoran terhadap adanya distorsi hasil coran pada pembuatan gigitiruan kerangka logam  
**Endang Prawesthi, Nur'aini H. Daulay**..... 335-347
38. Penanganan kaninus rahang atas terpendam dan gigitan silang sisi kanan maloklusi kelas I  
**Emyda Djauhari Siregar**..... 348-357

39.	<i>Jatropha curcas</i> linn sebagai obat asli indonesia dan pengembangannya di bidang kedokteran gigi <b>Irmaleny</b> .....	358-370
40.	Gambaran serabut kolagen pada pulpa terbuka setelah dikaping menggunakan <i>platelet rich plasma</i> (study <i>in-vivo</i> pada gigi molar <i>sprague dawley</i> ) <b>Sartika Puspita, Hastoro Pintadi</b> .....	371-377
41.	Sintesis partikel nano mg-psz menggunakan modifikasi metode pechini dengan putih telur sebagai bahan baku restorasi di kedokteran gigi <b>Veni Takarini, Nina Djustiana, Zulia Hasratiningsih, Niki Prastomo, Bambang Sunendar</b> .....	378-389
42.	Composite resins and adhesive systems: the integration challenge to the dental structure <b>Isabel Porto, Caroline Silva, Gerson Diletieri, André Felipe</b> .....	390-402
43.	Angka kejadian erupsi prematur gigi premolar akibat karies gigi sulung yang berlanjut <b>Niken Probosari, Didin Erma Indahyani</b> .....	403-410
44.	Perawatan papilloma rongga mulut pada anak <b>Roedy Budiharja</b> .....	411-414
45.	Management epulis fibromatous pada anak <b>Dyah Setyorini, Amandia Dewi Permana Shita</b> .....	415-420
46.	Canine retraction incorporating sectional wire (case report) <b>Dini Rettyfina, Muslim Yusuf</b> .....	421-429
47.	Treatment of hypodontia patient with skeletal class III malocclusion using face mask and rapid palatal expansion case report <b>Eka Adhayani F. Susanto Adiwinata, Amalia Oeripto</b> .....	430-443
48.	Pengaruh penambahan pati ubi kayu pada bahan cetak alginat terhadap stabilitas dimensi dan fleksibilitas <b>Mirna Febriani</b> .....	444-450
49.	Motivating Factors and Effectiveness of Problem-based Learning (PBL) in Dental Education <b>M.Masud, N.Nordin, N.E.Othman, M.I.Abu-Hassan</b> .....	451-462
50.	Health economics and its applications in the control of periodontal disease <b>Tuti NingsehMohd Dom, Sharifah Ezat Wan Puteh, Mohd Rizal Abdul Manaf, Syed Mohamed Aljunid</b> .....	463-475
51.	Pengaruh arsen terhadap jaringan periodonsium <b>Lies Zubardiah</b> .....	476-484
52.	Penggunaan lup vertikal pada perawatan maloklusi angle klas I disertai crossbite anterior (laporan kasus) <b>Tita Ratya Utari</b> .....	485-493



53.	Hormon pada wanita dan pengaruhnya terhadap kesehatan mulut <b>Indri Lubis, Syuaibah Lubis</b> .....	494-506
54.	Effectiveness one-stage full mouth scaling and root planing of periodontitis (literature review) <b>Martina Amalia, S.Hamzah Daliemunthe</b> .....	507-515
55.	Treatment of skeletal class II with retrognathic mandible using activator functional appliance (case report) <b>Yerzi A.Rinjani, Amalia Oeripto</b> .....	516-525
56.	Prosedur pembuatan feeding obturator pada cleft lip bilateral dengan stick retensi (study kasus) <b>Hendri Fayol M, Endang Prawesthi, Sherly Ida Diana</b> .....	525-534

## Removable Space Regainer (Laporan Kasus)

Yetty Herdiyati Nonong  
Bagian Ilmu Kedokteran Gigi Anak  
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran

### Abstrak

Hilangnya gigi sulung sebelum waktunya dapat mengakibatkan kehilangan jarak dalam lengkung rahang, "tipping", gigi berjejal dan impaksi gigi penggantinya. Penanganan khusus bila terjadi penyempitan ruangan dalam lengkung gigi adalah dengan pemakaian "space regainer". Laporan kasus pada makalah ini adalah penggunaan "space regainer" pada anak usia 10 tahun yang kehilangan gigi molar sulung. Suatu "removable expansion screw space regainer" dipasang untuk mengembalikan jarak yang hilang akibat "mesial tipping" dari gigi molar permanen pertama.

Kata kunci : space regainer, premature loss.

### Abstract

*Primary tooth loss prematurely can make an arch constriction, "tipping", dental crowding and impaction. Spesific treatment for arch constriction is by the use of space regainer applicance. In this case report the use of space regainer in children aged 10 years who suffered premature primary molar loss. A "removable expansion space regainer screw" installed to restore the distance lost due to "mesial tipping" of the first permanent molar teeth.*

*Key words: space regainer, premature loss.*

### Pendahuluan

Space regainer adalah alat aktif yang digunakan untuk memperoleh kembali ruangan yang telah menyempit pada lengkung gigi. Fungsi space regainer tidak menciptakan ruangan yang baru tapi untuk mendapatkan kembali ruangan yang pernah ada akibat shifting/driftting gigi yang telah mengalami penyempitan oleh beberapa sebab, seperti *premature loss*, menegakkan kembali gigi permanen yang miring dan maloklusi kelas I tipe 5 (*neutroklusi* dengan *mesial drifting*)

Hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan space regainer apakah terdapat ruangan yang cukup untuk gigi dalam keadaan posisi tegak, dalam perawatan ortho khususnya dengan space regainer gigi harus diputar, diluruskan atau digeser, terdapat interferensi oklusal antara gigi RA dan RB, bentuk akar dari gigi yang akan dirawat ortho normal atau bengkok dan adanya kelainan jaringan periodontal.

*Premature loss* pada gigi sulung dapat merusak perkembangan gigi yang normal. Bergesernya gigi sulung dan permanen yang berdekatan kedalam tempat yang kosong akibat *premature loss* gigi sulung dapat mengganggu erupsi dari gigi

permanen. Pemasangan cepat dan tepat waktu dari “*space regainer*” dapat mempertahankan panjang lengkung gigi dan mencegah terjadinya maloklusi. Berbagai macam *space regainer* yang dapat digunakan tergantung dari faktor-faktor seperti stadium perkembangan gigi, lengkung rahang yang berhubungan, jumlah gigi dan tipe gigi yang hilang.

## Laporan Kasus

### Riwayat Pasien

Seorang anak perempuan, 10 tahun. Datang ke instalasi Pedodontik RSGM FKG Unpad, dengan keluhan utama banyak karies pada gigi belakang, dan ingin dicabut karena giginya sudah goyang. Pasien kesulitan untuk mengunyah makanan. Dari catatan medis, pasien dalam keadaan sehat, tidak mempunyai problem kesehatan fisik, tidak ada riwayat penyakit congenital jantung, tidak ada tanda-tanda anemia, tidak pernah dirawat di rumah sakit, tidak ada riwayat makan obat-obatan, dan tidak ada alergi terhadap obat atau makanan, sebelumnya pernah dilakukan penambalan dan pencabutan gigi. Pasien mempunyai sifat yang baik terhadap kesehatan gigi dan mempunyai motivasi yang tinggi untuk perawatan *preventive orthodontics*. Dia tidak mempunyai kebiasaan buruk, menyikat giginya sehari dua kali dan memakai pasta gigi berfluoride.

### Evaluasi Klinis

#### Penilaian Extra Oral

Pasien mempunyai bentuk muka yang simetris, dengan profil yang lurus. Bibirnya menutup secara kompeten. Tidak terdapat suara “klik” atau nyeri pada kedua TMJ, dan postur tubuhnya lurus.

#### Penilaian Intra Oral

Pasien mempunyai kesehatan mulut yang buruk dengan gingivitis generalisata dan akumulasi plak yang moderat dengan plak skor 1,2%, frenulum, lidah, langit-langit dan tonsil tampak normal. Pasien kehilangan gigi 75 dan 85 secara prematur. Overretained gigi 64 dan 74. Karies media pada oklusal gigi 46. Ada juga beberapa gigi yang ditambal, seperti yang diperlihatkan pada odontogram (gambar 1).

8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8
			IV	III	II	I	I		I	II	III	IV	V			
			V	IV	III	II	I		I	II	III	IV	V			
8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8

Gambar 1. Odontogram intra oral finding



### Penilaian Radiologi

Setelah pencabutan gigi 64 dan 74 dilakukan panoramik foto, terlihat gambaran beberapa gigi yang belum erupsi yaitu gigi 34, 45, 23, 15 mendekati garis oklusi. Gigi 63 dan 75 dibiarkan sampai tanggal dengan sendirinya. Jarak yang tersedia untuk erupsi gigi permanen dianalisis melalui foto panoramik dan cetakan model gigi.



Gambar 2. Foto Panoramik

### Perencanaan Terapi

Penanganan pada pasien ini adalah untuk mencabut sisa akar gigi 64 dan 74 yang “*overretained*” dan sangat goyang, serta menambal amalgam pada gigi 46.

Tabel 1. Diagnosis dan Perencanaan Terapi.

ORAL FINDINGS	DIAGNOSIS	TREATMENT PLANNING
64 Mobile Grade 3	Gangren Radiks	Pro-Ekstraksi
74 Mobile Grade 2	Gangren Radiks	Pro-Ekstraksi
46 – Karies media/Oklusal/vital	Pulpitis reversibel	Penambalan amalgam kelas I

Oleh karena kehilangan gigi secara prematur dan perencanaan terapi dengan mencatat beberapa gigi yang rusak dan tidak lagi bisa dipulihkan, pasien memerlukan suatu “*space regainer*” untuk mempertahankan jarak dalam lengkung rahang supaya mendapatkan tempat untuk erupsi gigi permanen.

### Terapi Pemulihan Jarak

Setelah perhitungan yang dilakukan berdasarkan foto panoramik dan studi model, diketahui bahwa tidak ada cukup ruangan pada rahang bawah. Karena jarak yang diperlukan untuk gigi 35 adalah 2,16 mm dan gigi 45 adalah 2,25 mm. Space regainer yang digunakan adalah “*removable space regainer*” dengan “*expansi screw*”.



Gambar 3. Removable Space Regainer dengan Expansi Screw pada Kedua Sisi

Removable space regainer dipasang dengan kontrol seminggu sekali (gambar. 4). Setiap minggu, skrup diaktivasi sampai jarak yang dibutuhkan tercapai. Selain itu, “landasan acrylic” dikontrol secara seksama untuk memberi jalan gigi yang sedang erupsi dibawahnya.



Gambar 4. a. Sebelum Pemasangan space regainer  
b. Setelah Pemasangan space regainer

### Diskusi

Hilangnya gigi sulung secara dini disebabkan kebanyakan oleh karies atau trauma. Pada kasus ini, pasien mengalami kehilangan gigi secara prematur yang berhubungan dengan gigi molar permanen yang “tipping” atau “mesial drifting” yang mengakibatkan kehilangan panjang lengkung gigi yang mengakibatkan berjejalnya gigi-gigi permanen. Kehilangan gigi molar sulung kedua yaitu gigi 75 dan 85 yang tidak dapat diperbaiki dan ekstraksi satu tahun sebelumnya, yang mengakibatkan “tipping” dari gigi molar I permanen yaitu gigi 36 dan 46 maka terjadi kehilangan tempat untuk gigi 35 dan 45. Untuk mengembalikan tempat ini maka dibuat space regainer.

Menurut Lin, dkk (2007) pemeliharaan tempat untuk erupsi gigi permanen dibutuhkan suatu alat aktif atau pasif untuk mencegah kehilangan tempat untuk tumbuhnya gigi permanen. Ada beberapa klasifikasi dari space regainer yang

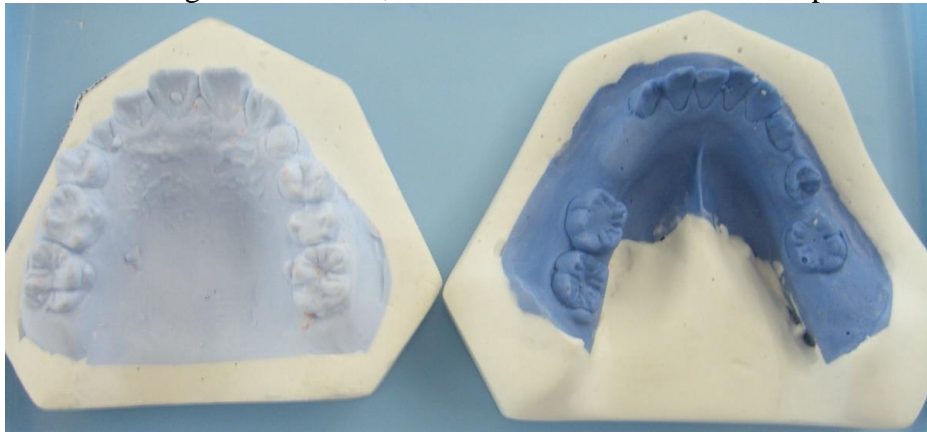


digunakan untuk memulihkan tempat yang hilang. Pemulihan tempat untuk mengembalikan tempat yang hilang karena bergesernya gigi setelah hilangnya gigi sulung secara prematur diperlukan alat space regainer yang dapat membuka tempat untuk mengembalikan posisi gigi permanen yang tipping keposisi semula dalam lengkung gigi.

Menurut Moyers, RS (1991) indikasi dari “space regainer” adalah bila terjadi prematur loss pada gigi sulung molar pertama dan kedua pada maxilla/mandibular, kemudian adanya erupsi ektopik dari molar pertama gigi permanen, adanya satu atau lebih dari gigi sulung yang hilang sebelum waktunya, kehilangan tempat pada lengkung gigi akibat bergesernya kemesial dari gigi molar pertama permanen ini untuk maloklusi kelas I tipe 5. Adapun kontra indikasi untuk space regainer adalah bila jarak untuk erupsi gigi permanen sudah cukup, tidak memperlihatkan adanya tanda-tanda penutupan tempat gigi permanen, panjangnya lengkung gigi tidak memadai, jika pemasangan space regainer akan memperparah maloklusi yang sudah ada, pada kasus over bite, kelas I tipe III dan maloklusi kelas III.

Faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam perencanaan pembuatan space regainer adalah cukupnya jarak yang dibutuhkan untuk erupsi gigi permanen secara normal, pergerakan gigi yang dibutuhkan (rotasi, miring, tipping, bodyli) kemudian apakah adanya gangguan oklusi dari gigi-gigi yang berlawanan; bentuk gigi dan akar gigi yang akan digeser.

Pasien ini jelas indikasi untuk pembuatan space regainer karena kurangnya jarak dalam lengkung gigi setelah gigi 74 dan 84 dicabut, diperkirakan gigi akan erupsi normal tetapi karena adanya kehilangan gigi 85 dan 75 maka molar permanen akan bergeser ke mesial, ini membuat maloklusi kelas I tipe 5.



Gambar 5. Studi Model Rahang Atas dan Rahang Bawah

Masalah jarak dan gigi yang berdesakan pada rahang serta ketidakseimbangan otot dan pengaruh – pengaruh lingkungan harus diperhitungkan dengan menggunakan analisis konvensional. Analisis jarak konvensional pertama kali diajukan oleh Nance pada tahun 1947 (dalam Cameron dan Richard, 2003). Nance menganalisa dengan membandingkan berapa jarak yang tersedia dengan jarak yang dibutuhkan dengan menghitung dan mengukur dari lengkung mesial gigi molar pertama pada satu sisi dengan mesial gigi molar pertama permanen pada sisi yang berlawanan ini dilakukan dengan memisahkan gigi – gigi kedalam lengkung gigi yang dapat diukur sebagai suatu garis lurus dengan kawat ligatur.

Metode lain dengan mengukur jarak yang dibutuhkan adalah jumlah lebar mesiodistal gigi insisif permanen yang sudah erupsi pada mandibula dan jumlah lebar dari gigi kaninus dan premolar yang belum erupsi. Ukuran dari gigi permanen yang belum erupsi dapat diukur dengan mengukur gigi dalam foto rontgen dan disesuaikan dengan tabel prediksi.

Setelah kalkulasi dan analisis dilakukan dari foto panoramik dan studi model, diketahui bahwa 2,16 mm jarak yang dibutuhkan untuk erupsi gigi 35 dan 2,25 mm untuk erupsi gigi 45. Penutupan dari ruangan kemungkinan disebabkan oleh “tipping” dari gigi 44 yang sedang erupsi dan mesial drifting dari gigi 36 dan 46. Tujuan dari terapi ini adalah untuk mendapatkan ruangan yang hilang.

Pemulihan ruangan dalam kasus ini didapat karena satu atau lebih dari gigi sulung yang hilang, ada beberapa jarak dalam lengkung gigi yang hilang karena mesial drifting dari gigi molar permanen serta analisis dari gigi campuran memperlihatkan ruangan dapat dipulihkan karena mempunyai ruangan yang cukup untuk semua gigi sulung maupun gigi permanen (gigi campuran). Harus dibedakan dimana hubungan ukuran gigi dengan dasar tulang alveolar dimana tidak terdapat ruangan yang cukup untuk gigi permanen. Diskusi pada saat ini berpusat pada pasien yang mempunyai panjang lengkung gigi yang cukup. Tapi, oleh karena adanya mesial drifting dari gigi molar pertama dan lingual tipping dari gigi insisif maka koreksi harus tertuju pada penyebab kehilangan tempat tersebut.

Ada dua tipe space regainer : *fixed space regainer* dan *removable space regainer*. Fixed space regainer adalah suatu alat yang tidak bisa dibuka oleh pasien dan dapat memindahkan gigi permanen yang bergeser kedalam posisinya dalam lengkung gigi. Sedangkan removable space regainer adalah alat yang dapat dipasang dan dilepas oleh pasiennya sendiri.

*Removable space regainer* selalu bilaterals komponen – komponennya seperti partial denture yaitu *acrylic major connector*, “C-clasps”/ “adam clasps” *lingual arch*, *oklusal rest* atau *direct bonded buttons*. Adapun keuntungan dan kerugian dari fixed space regainer dan removable space regainer terlihat pada tabel berikut

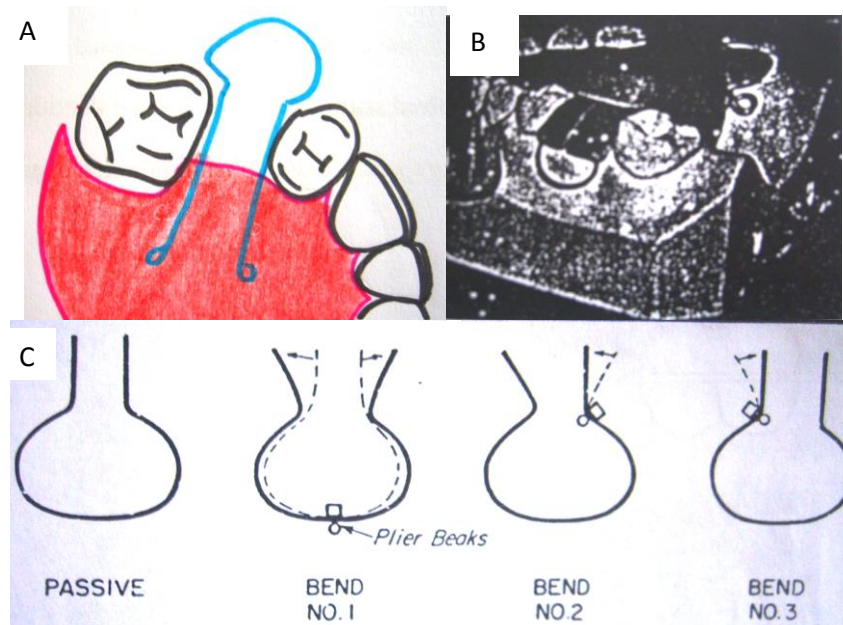
Tabel 2. Keuntungan dan kerugian removable dan fixed scape regainer

	REMOVABLE SPACE REGAINER	FIXED SPACE REGAINER
Keuntungan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chair side time lebih cepat</li> <li>2. Mudah dibersihkan dan pemeliharaan oral hygiene yang baik</li> <li>3. Harus kontrol karies supaya kemungkinan karies lebih sedikit</li> <li>4. Dapat digunakan bersamaan dengan prosedur preventif yang lain</li> <li>5. Tidak memerlukan persiapan dari gigi yang berdekatan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hanya membutuhkan kerjasama pasien yang sedikit</li> <li>2. Tidak mudah rusak atau mudah diganti pada bentuk yang stabil dan mudah dimanipulasi</li> <li>3. Tekanan yang digunakan dapat diatur</li> <li>4. Tidak mudah hilang-perbaiki</li> <li>5. Progress dari terapi lebih cepat</li> <li>6. Dapat menimbulkan gerakan “drifting”(geser)</li> <li>7. Dianjurkan untuk terapi rotasi gigi</li> </ol>

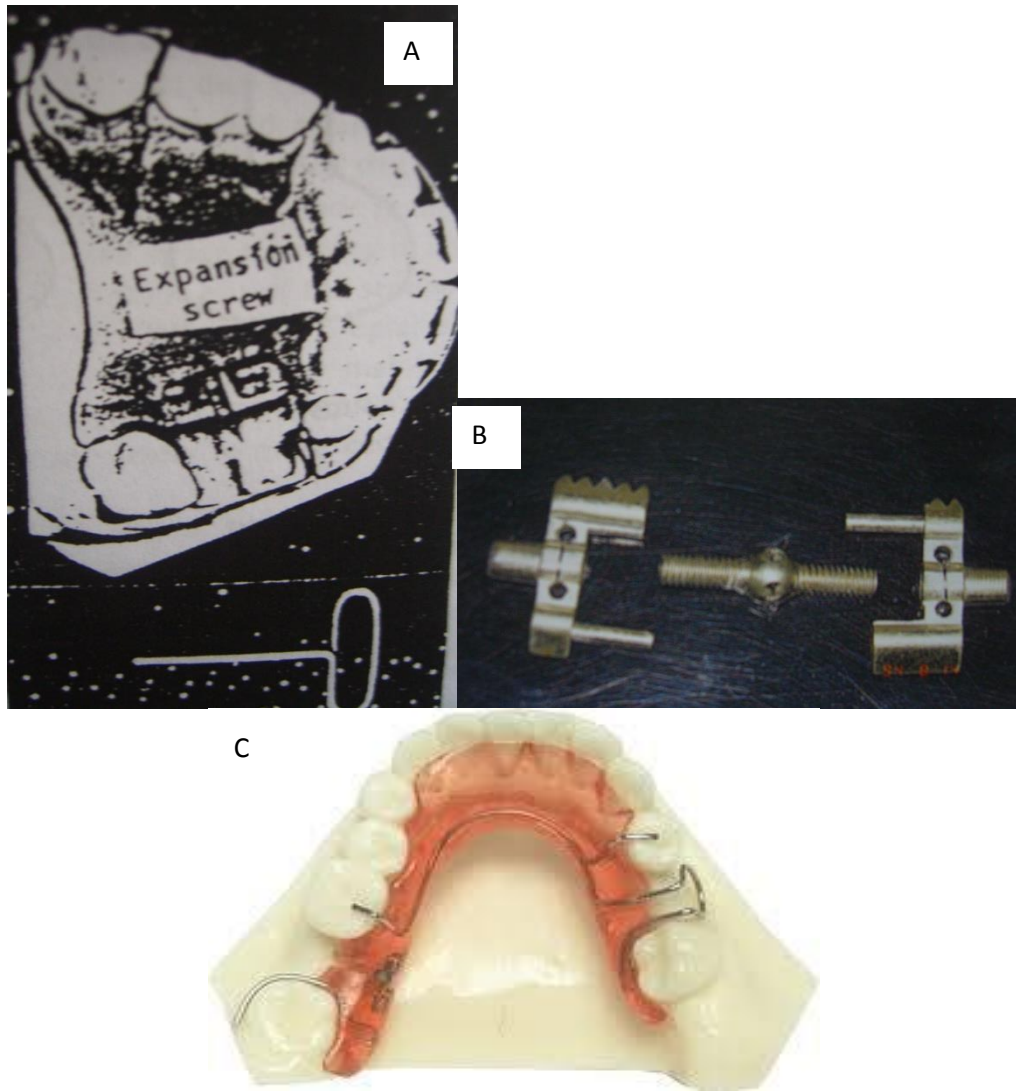


Kerugian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemungkinan pasien tidak memakai alatnya</li> <li>2. Lebih mudah rusak</li> <li>3. Hambatan pada pertumbuhan lateral dari rahang karena adanya "clasps"</li> <li>4. Terjadi iritasi dan ulserasi dari jaringan lunak</li> <li>5. Alat dapat hilang</li> <li>6. Memerlukan kerjasama yang baik dari pasien</li> <li>7. Hanya menimbulkan gerakan tipping</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahal</li> <li>2. Sulit dibersihkan-risiko karies lebih tinggi</li> <li>3. Sulit diperbaiki bila rusak</li> <li>4. Memerlukan skill yang tinggi untuk membuatnya</li> <li>5. Memerlukan waktu dan sulit dibuat</li> <li>6. Dapat lepas karena makanan yang lengket</li> </ol>
----------	--	---

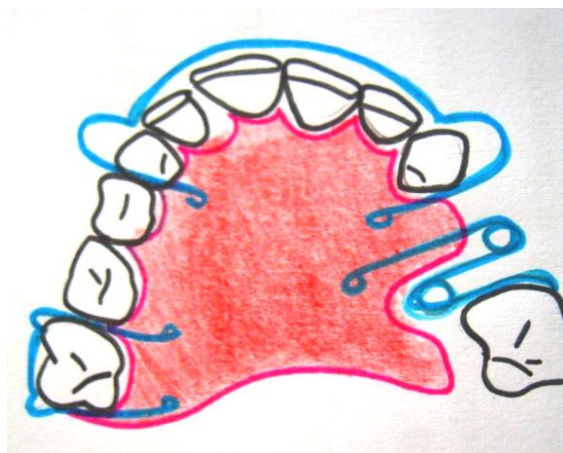
Ada beberapa tipe dari removable space regainer yaitu: (1) *split saddle space regainer* yang digunakan bila jarak yang harus dipulihkan memerlukan jarak yang lebih banyak (gambar 6). Bagian yang aktif dari koil dipasang dari akrilik dan dibentuk kedalam loop yang menghubungkan kedua "saddle". Untuk mengaktifkannya, loop harus dibuka sedikit demi sedikit dengan menggunakan pemotong kawat; (2) *expansion screw regainer* dimana *jack screw* digunakan untuk mengembalikan ruangan (gambar 7). Jarak 3 mm dapat dicapai dengan menggunakan screw ekspansi yang diaktivasi dengan menggunakan kunci yang diputar arah jarum jam  $\frac{1}{4}$  putaran seminggu 2x; (3) *Recurved helical coil finger spring space regainer* dimana per (helical spring) ada dalam dua konfigurasi, bisa satu atau dua seperti peniti. Dapat menggerakkan gigi sampai 3-4 mm. Untuk mendapatkannya, diameter dari coil harus dilebarkan.



Gambar 6. a. Split Saddle Space Regainer; b. wire loop shaped saddle; c. Spring on a split saddle regainer



Gambar 7. A. Screw ekspansi regainer dengan kuncinya; b. Komponen screw ekspansi; c. Ekspansi screw dengan split saddle regainer



Gambar 8. Recurved Helical coil finger spring space regainer



Pada kasus lengkung gigi memendek, ukur berapa jarak yang pasti yang harus dipulihkan dan gerakkan gigi yang paling mungkin untuk memulihkan jaraknya. Seringkali, gerakkan distal dari graham pertama yang permanen dibutuhkan. Pemilihan dari alat space regainer bergantung pada tipping, rotasi, translasi atau kombinasi dari gerakkan tersebut. Tipping dan rotasi kembali ke posisi normal biasanya lebih mudah terjadi dengan menggunakan finger springer dibandingkan alat banded. Space regainer diperlukan hanya untuk mengembalikan tempat yang diperlukan untuk erupsi gigi permanen.

Space regainer terdiri dari :

- 1) *Labial bows* : sering suatu *labial bows* yang sederhana hanya menekuk suatu kawat. Ini membantu mempertahankan alat dalam mulut, dan mencegah gigi di rahang atas untuk bergerak ke depan. *Labial bow* harus diletakkan jauh dari gingival karena hanya digunakan untuk retensi, tetapi jangan sampai menekan pada papilla interdental. Biasanya, ini didesain dalam oklusal embrasure antara insisiv lateral dan kaninus, atau distal dari gigi kaninus.
- 2) *Acrylic* : secara sederhana, dasar dari *removable space regainer* dibuat dari akrilik. Biasanya akrilik yang lembut digunakan supaya tidak menghalangi gigi permanen yang sedang erupsi.
- 3) *Clasps* (cangkolan) : *clasps* sederhana sebagai *clasps interproximal* atau *wrap around clasps* dapat digunakan. Selain itu, *adam's clasps*, *ball clasps* atau *C-clasps* dapat juga digunakan sebagai retensi.
- 4) Komponen aktif : komponen-komponen aktif seperti per : *coil springs*, *helical coil springs*, *knee springs*. Skrup digunakan dalam *removable space regainer*, yang paling sering digunakan adalah tipe yang mempunyai dua bagian atau dengan benang di tengah silinder yang diputar dengan kunci yang memisahkan kedua bagian dengan jarak yang sudah dihitung sebelumnya biasanya  $\pm 2$  mm untuk masing-masing seperempat putaran.

Konstruksi dari *removable space regainer* harus dibuat sesederhana mungkin dan lebih murah sehingga dapat dijangkau oleh pasien. Pada kasus ini dibuat space regainer seperti yang dilihat pada gambar 3 yaitu menggunakan suatu *expansi screw* yang didesain pada sisi kiri sementara di sisi yang lain dipasang koil dan *expansi screw* dan adam clasps sebagai retensi, labial blow sebagai komponen pasif (gambar 3). Digunakan *expansi screw* karena mudah diaktivasi hanya dengan memutar kunci kearah jarum jam  $\frac{1}{4}$  putaran setiap minggu, dan dapat menggerakkan gigi maksimum 3 mm. *Coil spring* didesain untuk rotasi dan *tipping* dari gigi 44 yang sedang erupsi untuk memulihkan tempat. Caranya dengan mengaktivasi koil-koil tersebut dengan melebarkan diameter dari koil. *Expansi screw* dipasang pada 44 dan 34 supaya mendapatkan ruangan pada kedua sisi pada lengkung gigi mandibula. *Labial bow* dari 73 ke 83 sebagai komponen pasif digunakan untuk retensi dan membantu dalam mempertahankan alat dalam mulut. Untuk retensi, *adam clasps* digunakan pada 36 dan 46. Alasan penggunaan *adam clasps* untuk retensi dicapai dan *C-clasps* tidak digunakan karena gigi kaninus masih dalam proses erupsi dan *clasps* akan menghambat proses erupsi yang normal. *Flanger* dari dasar akrilik tidak boleh terlalu panjang ke dalam festibulum untuk memungkinkan pertumbuhan lateral dari rahang. Harusnya hanya menutupi sepertiga dari *alveolar ridge*.

Sebelum pemasangan, pasien diberi instruksi untuk *oral hygiene* dan perawatan alat dan cara membukanya. Setelah pemasangan, pasien diberitahu untuk kembali seminggu sekali untuk aktivasi sampai tercapai jarak yang dibutuhkan dan alat digunakan sebagai retensi sampai premolar kedua erupsi.

### **Simpulan**

Penanganan dari masalah kekurangan tempat mempunyai peranan penting dalam praktek dokter gigi. Premature loss gigi molar sulung dapat mengakibatkan gigi berjejal dan kehilangan tempat untuk erupsi gigi permanen karena bergesernya molar permanen. Mempertahankan tempat untuk gigi permanen yang sedang dalam pertumbuhan dan perkembangan dapat mencegah kehilangan tempat untuk pertumbuhan gigi permanen. Kebanyakan masalah berjejal dari gigi karena adanya pemendekan ruangan, dapat dipulihkan mulai dari proses gigi campuran oleh preventif ortodonti yaitu dengan removable active space regainer maupun fixed active space regainer. Digunakan untuk memulihkan ruangan dengan meluruskan tipping dari gigi yang sedang erupsi dan mesial drifting dari gigi molar pertama permanen.

### **Daftar Pustaka**

1. Aztecortholab. 2002. Space regainer and space regainer laboratory. retrived at <http://www.aztecortholab.com/appliances.htm>
2. Cameron C Angus and Richard P Widmer. 2003. Handbook of Pediatric Dentistry Second Edition. Mosby Elsevier. China.
3. Omar A. Bawazir. 2009. Evaluation of Space Maintainers Fabricated by Dental Students : A Retrospective Study. Pakistan Oral & Dental Journal Vol 29, No. 2 (December 2009)
4. Peter Ngan, Randy G. Alkire, Henry Fields Jr. 1999. Management of Space Problems in The primary and Mixed Dentitions. JADA, Vol. 130, September 1999
5. Robert E. Moyers. 1991. Handbook of Orthodontic Forth Edition. Year Book Medical Publisher. Chicago.
6. Sidney B. Finn. 2003. Clinical Pedodontics Fourth Edition. W.B. Saunders Company. New Delhi.
7. Yai-Tin Lin, Wen-Hsien Lin, Yng-Tzer J. Lin. 2007. Immediate and six-month space changes after premature loss of a primary maxillary first molar. JADA, Vol. 138 <http://jada.ada.org> March 2007
8. Zwemer T, Fehrenbach M. J, Emmons M, Tiedemann M. A. 2004. Mosby's Dental Dictionary.