

## RELAPS DAN PENCEGAHANNYA DALAM ORTODONTI

Herlianti Iswari S.  
FKG. Universitas Prof. DR. Moestopo (B)

### ABSTRACT

*Teeth that have been moved using orthodontic appliance has a tendency to return to the starting position. This is the so called relapses or other wise prevent the tooth back into the starting position of malocclusion. Relapse is described as a state of loss of correction that has been achieved by orthodontic treatment. Whatever treatment is considered failed if the out come of treatment can not survive. The purpose of this paper is to explain the causes of relapse and a wide range to prevent relapse. The method used is based on literature and other data. It can be concluded that is expected to expand the horizons of knowledge about relapse and how to prevent it, and can help increase the success of the orthodontic treatment effectively.*

### PENDAHULUAN

Pada dasarnya retensi mencegah terjadinya *relaps* atau dengan kata lain mencegah gigi kembali ke posisi awal dari maloklusi. Menurut Moyers (1988,326) retensi adalah mempertahankan gigi yang baru digerakkan pada posisinya cukup lama untuk dapat menstabilisasi koreksinya. (Profit,2007;362). Retensi dari gigi pada posisi ideal fungsional dan estetikanya selama perawatan ortodonti merupakan tantangan paling besar bagi ahli ortodonti. Menstabilkan hasil perawatan dengan prosedur retensi merupakan bagian penting dalam perawatan ortodonti.

Berbagai macam penyebab telah diduga sebagai etiologi terjadinya relaps setelah perawatan ortodonti dapat dicegah dengan penggunaan retainer. Retainer memiliki berbagai macam jenis dan fungsinya masing-masing. Untuk itu dokter gigi harus memahami mengenai faktor-faktor yang menyebabkan relaps dan macam-macam retainer yang dapat digunakan untuk mencegah terjadinya relaps.

Retensi menurut Moyers (1988,314) adalah mempertahankan gigi yang baru digerakkan pada posisinya cukup lama untuk dapat menstabilisasi koreksinya. Retainer merupakan alat pasif ortodonti yang membantu dalam menangani dan menstabilisasi gigi dalam waktu yang lama untuk memberikan kesempatan reorganisasi struktur-struktur pendukung setelah tahap aktif dalam perawatan ortodonti.

Tujuan penulisan makalah ini adalah untuk membahas penyebab relaps dan berbagai macam retainer untuk mencegah terjadinya relaps. Metode penulisan yang digunakan berdasarkan studi pustaka. dan data- data lainnya.

### PEMBAHASAN

#### Relaps

Menurut *British Standard Institute* Relaps adalah kembali ke bentuk awal maloklusi setelah dikoreksi. Akan tetapi untuk pasien, relaps lebih baik diartikan sebagai perubahan apapun dari posisi akhir gigi setelah perawatan. Menurut Moyers (1988,315), relaps adalah suatu istilah yang digunakan pada suatu keadaan hilangnya koreksi yang telah dicapai dalam perawatan ortodonti.

#### Penyebab Relaps

Faktor-faktor yang diduga sebagai penyebab Relaps yaitu:

1. Kegagalan dalam menghilangkan penyebab maloklusi.
2. Diagnosis yang tidak tepat dan kegagalan menyusun rencana perawatan yang baik.
3. Interdigitasi cups yang kurang normal.
4. Ekspansi rahang ke arah lateral dan / atau anterior
5. Ukuran rahang dan harmoni yang tidak tepat.
6. Inklinasi aksial yang tidak tepat.
7. Gagal mengontrol rotasi.
8. Kontak yang tidak baik.
9. Disharmoni ukuran gigi

Berbagai hal di atas yang diduga sebagai penyebab terjadinya relaps dan yang paling penting adalah keberadaan etiologi dari maloklusi. Jika etiologi yang ada tidak dihilangkan, maka dapat dipastikan relaps akan terjadi. Menurut Bhalajhi (2001,242), beberapa faktor yang dapat menyebabkan relaps, antara lain:

### 1. Tarikan pada Ligament Periodontal

Saat gigi-gigi digerakkan (digeser) secara ortodonti, jaringan utama periodontal dan jaringan gingival yang mengelilingi gigi akan merenggang. Jaringan yang merenggang ini akan memendek sehingga dapat berpotensi menyebabkan relaps pada gigi. Jaringan-jaringan ligamen periodontal menyesuaikan diri dengan posisi baru secara cepat. Penelitian membuktikan bahwa jaringan utama akan berekonstruksi dalam waktu 4 minggu. Sebaliknya, jaringan gingival supra alveolar butuh waktu 40 minggu untuk dapat menyesuaikan diri dengan posisi yang baru, sehingga mudah untuk relaps kembali. Setelah perawatan ortodonti yang komprehensif, retensi harus dilanjutkan selama 4-5 bulan untuk memberikan waktu bagi jaringan periodontal berekonstruksi kembali. Setelah masa ini, retensi harus dilanjutkan selama 7-8 minggu lagi untuk memberikan waktu bagi jaringan gusi beradaptasi kembali dengan posisi barunya.

### 2. Relaps karena perubahan pertumbuhan

Pasien yang memiliki masalah kelainan letak gigi seperti Kelas II, Kelas III, open bite, deep bite akan mengalami relaps karena pola pertumbuhan gigi yang tidak normal setelah perawatan ortodonti. Penelitian menunjukkan bahwa pola pertumbuhan gigi tetap akan muncul atau mendominasi kembali jika perawatan ortodonti dilakukan sebelum semua gigi tumbuh. Karena itulah retensi gigi yang berkelanjutan harus dilakukan sampai gigi tetap sudah tumbuh semuanya.

### 3. Adaptasi Tulang

Gigi-gigi yang baru saja digerakkan akan dikelilingi oleh tulang osteoid yang sedikit terkalsifikasi, sehingga gigi tidak cukup stabil dan cenderung untuk kembali ke posisi semula. Tulang trabekula biasanya tersusun tegak lurus terhadap sumbu gigi. Namun selama masa perawatan ortodonti posisinya paralel dengan arah tekanan. Selama masa retensi, gigi-gigi tersebut dapat kembali ke posisi semula.

### 4. Tekanan Otot

Gigi diselubungi oleh otot-otot. Ketidakeimbangan otot diakhir masa perawatan ortodonti akan menimbulkan maloklusi kembali. Ortodontis harus mengharmonisasikan atau menyeimbangkan semua otot-otot yang mengelilingi gigi geligi tersebut diakhir perawatan ortodonti dengan tujuan untuk memperkuat kestabilan gigi-gigi tersebut.

### 5. Kegagalan Menghilangkan Faktor Penyebab

Penyebab maloklusi sebaiknya diketahui saat menentukan diagnosa dan tahap perawatan harus ditentukan atau direncanakan terlebih dahulu untuk mengeleminasi atau mengurangi tingkat keparahan maloklusi tersebut. Kegagalan menghilangkan faktor penyebab dapat mengakibatkan relaps.

### 6. Peranan gigi molar ketiga

Gigi molar ketiga muncul terkahir di masa pertumbuhan gigi geligi. Pada banyak kasus, gigi molar ketiga erupsi sekitar usia 18 sampai 21 tahun. Pada usia itu, kebanyakan pasien umumnya telah menyelesaikan perawatan ortodonti mereka. Tekanan yang dihasilkan karena erupsi gigi molar ketiga ini dianggap sebagai penyebab ketidakteraturan susunan gigi anterior yang rentan relaps.

### 7. Peranan oklusi

Hubungan cusp antara gigi rahang atas dengan gigi rahang bawah merupakan faktor penting dalam menjaga kestabilan gigi yang sedang dirawat ortodonti. Untuk mendapatkan kestabilan hasil perawatan, maka oklusi sentries dan relasi sentries sebaiknya tepat atau kurang dari 1,5-2 mm setelah perawatan. Adanya kebiasaan buruk seperti *clenching*, *grinding*, menggigit kuku, menggigit bibir, dan sebagainya adalah faktor penting yang dapat menyebabkan terjadinya relaps. Kebiasaan buruk yang tidak dikoreksi oleh ortodontis selama perawatan ortodonti akan memperkuat kecenderungan relaps paska perawatan ortodonti.

Menurut Pinkham, JR (1994,364) beberapa kebiasaan buruk dan akibat yang akan terjadi sebagai berikut:

#### 1. Non Nutritive Sucking

Kebiasaan menghisap jari merupakan salah satu kebiasaan buruk yang dijumpai pada anak. Kebiasaan buruk ini menyebabkan terjadinya kembali *open bite anterior*, *insisif atas labio versi*, *insisif bawah linguo versi*. Hasil dari *open bite anterior* terjadi ketika jari menghalangi

pertumbuhan dari gigi-gigi anterior dan menggerakkan gigi-gigi tersebut dengan perlahan ke depan yang diikuti oleh erupsi gigi-gigi posterior dengan pasif. Sedangkan pergerakan dari gigi-gigi insisif rahang atas dan rahang bawah tergantung bagaimana jari diletakkan dalam mulut. Biasanya jari menggunakan tekanan pada bagian palatal dari gigi-gigi insisif rahang atas dan bagian labial dari gigi-gigi insisif rahang bawah. Anak yang menghisap jari secara aktif, akan membuat tekanan yang menyebabkan *insisif atas labio versi* dan *insisif bawah linguo versi*.

### **2. Tongue Thrust**

Kebiasaan menjulurkan lidah ke depan dapat menyebabkan terjadinya relaps dari perawatan gigitan terbuka atau perawatan gigi geligi depan yang protrusif. Pada beberapa kasus maloklusi kelas I yang diikuti dengan kebiasaan buruk *tongue thrust*, gigi-gigi anteriornya menjadi tidak stabil pada posisinya setelah perawatan ortodonti.

### **3. Mouth Breathing** (bernafas melalui mulut)

Kebiasaan ini terjadi di antaranya karena adanya gangguan pernafasan pada hidung disebabkan pembesaran tonsil sehingga jalan udara melalui hidung tidak berjalan lancar. Hal ini menyebabkan pasien cenderung mencari jalan lain agar ia bernafas dengan baik, yaitu menggunakan pernafasan melalui mulut. Keadaan ini akan menyebabkan relaps pada perawatan open bite, overbite yang dalam, dan insisif atas yang protrusif.

### **4. Nail Biting** (menggigit kuku)

Kebiasaan ini akan menyebabkan relaps pada perawatan gigi berjejal, rotasi, dan mengganggu kestabilan gigi insisif bawah yang baru saja dirawat.

### **5. Lip Habits**

Kebiasaan menghisap bibir dan menggigit bibir dapat menyebabkan terjadinya relaps pada perawatan gigitan terbuka, insisif atas yang protrusif, dan insisif bawah yang *linguo versi*. Hal yang paling sering terlihat adalah kebiasaan menghisap bibir di mana bibir bawah tersembunyi di belakang gigi-gigi insisif rahang atas. Keadaan ini memberikan tekanan langsung ke lingual pada gigi-gigi rahang bawah dan tekanan labial pada gigi-gigi rahang atas. Hasilnya adalah proklinasi insisif rahang atas dan retroklinasi insisif rahang bawah serta overjet yang besar

## **Retainer**

Retensi berasal dari kata "*retain*" yang artinya menahan atau mempertahankan dalam satu garis (Parker,1988). Retensi menurut Moyers (1998:345) adalah mempertahankan gigi yang baru digerakkan pada posisinya cukup lama untuk dapat menstabilisasi koreksinya dan menahan gigi geligi pada posisi yang sudah dicapai baik dari segi estetik maupun dari segi fungsional. Retainer merupakan alat pasif ortodonti yang membantu dalam menangani dan menstabilisasi gigi dalam waktu yang lama untuk memberikan kesempatan reorganisasi struktur-struktur pendukung setelah tahap aktif dalam perawatan ortodonti. (Profit,2007;434)

Pada dasarnya retensi mencegah terjadinya relaps atau dalam kata lain mencegah gigi kembali ke posisi awal dari maloklusi. Awalnya retensi dijelaskan sebagai periode setelah perawatan aktif saat memakai alat pasif lepasan atau cekat selama kurang lebih 2 tahun untuk menstabilkan oklusi yang telah dicapai. Graber (2000,123) memberikan alasan mengapa retensi dibutuhkan setelah perawatan maloklusi adalah setelah gigi yang malposisi digerakkan ke posisi yang diinginkan, gigi tersebut harus didukung secara mekanis sampai semua jaringan yang terlibat di dalamnya mendukung dan menjaganya pada posisi yang baru, baik dalam struktur maupun fungsinya. (Mc Namara 2001,458)

Menurut Profit, 3 (2007; 534) alasan utama mengapa retensi dibutuhkan adalah:

1. Gingiva dan jaringan periodontal dipengaruhi pergerakan gigi dan memerlukan waktu untuk reorganisasi setelah alat dilepaskan.
2. Kemungkinan gigi pada posisi yang tidak stabil setelah perawatan, sehingga tekanan jaringan lunak dapat menimbulkan relaps.
3. Perubahan yang dihasilkan oleh pertumbuhan dapat mengubah hasil perawatan ortodonti.

### **Macam-Macam Retainer**

Tipe retainer yang akan digunakan tergantung pada berbagai macam faktor seperti, tipe maloklusi yang dirawat, kebutuhan estetik, kebersihan rongga mulut pasien, kerja sama pasien, durasi dari retensi, dan lain-lain. Menurut Graber (2000,322) telah mengajukan kriteria tertentu yang harus dimiliki sebuah retainer yang baik, yaitu: Retainer harus dapat mempertahankan posisi

## KEDOKTERAN

baru setelah semua gigi digerakkan antara lain:

a. Retainer harus dapat memberikan akses kepada tekanan fungsional untuk dapat bergerak bebas pada penahan gigi.

b. Retainer harus mudah dibersihkan dan bisa menjaga kebersihan rongga mulut.

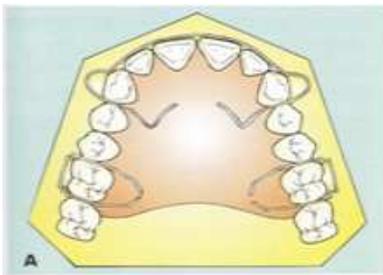
c. Sedapat mungkin retainer tidak mencolok.

d. Cukup kuat untuk menahan pemakaian sehari-hari.<sup>2</sup>

Menurut Bennet (2002,213) bentuk retainer sangat bervariasi dan dapat dimodifikasi sehingga banyak sekali macamnya. Retainer dapat dibagi menjadi 2 jenis, yaitu retainer lepasan dan retainer cekat.

### 1. Retainer Lepasn

Merupakan alat pasif yang dapat dilepas dan dipasang oleh pasien sendiri. Untuk itu ketaatan pasien sangat menentukan keberhasilan alat ini. *Hawley* retainer didesain oleh *Charles Hawley* pada tahun 1920. Merupakan retainer lepasan yang paling sering digunakan. Retainer *Hawley* klasik terdiri dari klamer pada gigi molar dan busur labial yang terbentang dari gigi kaninus ke kaninus dengan *loop* yang dapat disesuaikan. (Pinkham JR,1994:372)



#### Keterangan:

(1) *Hawley* retainer dapat dimodifikasi ke dalam beberapa cara untuk menyesuaikan kebutuhan yang spesifik.

(2) *Hawley* retainer dengan busur labial yang panjang: modifikasi sederhana dari alat aslinya, di mana busur labial memiliki loop "U" di gigi premolar, distal dari gigi kaninus. Modifikasi ini memungkinkan penutupan celah sebelah distal gigi kaninus.

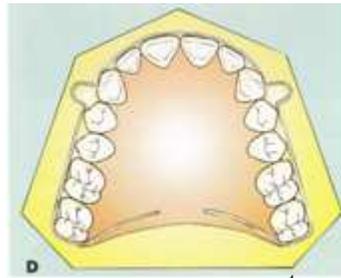
(3) Modifikasi umum *Hawley* retainer untuk kasus pencabutan adalah busur disolder ke bagian bukal dari cengkram *Adam's* pada gigi molar pertama sehingga busur membantu menahan daerah bekas pencabutan tetap tertutup.

(4) Desain alternatif untuk kasus pencabutan adalah dengan mengikat busur labial ke seluruh lengkung, menggunakan cengkram sirkumferensial pada molar kedua untuk retensi atau menempatkan kawat labial dari dasar plat di antara insisif lateral dan kaninus, kemudian dibengkokkan atau menambah kawat yang disolder ke arah distal untuk mengontrol gigi kaninus. Modifikasi *Hawley* retainer dengan *light elastic* menggantikan busur labial.

### a. Begg Retainer

*Begg* retainer ditemukan dan dipopulerkan oleh *P. R. Begg*. Alat ini terdiri dari busur yang memanjang sampai molar terakhir, melengkung ke palatal di bagian molar terakhir dan menempel pada plat akrilik.

Keuntungan retainer ini adalah tidak adanya kawat yang terlalu berlebih sehingga bisa mengeliminasi resiko adanya ruang yang terbuka atau diastema.



Gambar 2. Retainer Begg's.<sup>1</sup>

### b. Clip on Retainer atau Spring Aligner

*Spring aligner* atau *spring retainer* didesain khusus untuk digunakan pada region anterior. Alat ini dibuat dari kawat yang memanjang dari gigi insisif kemudian melewati celah antara gigi kaninus dan gigi premolar lalu membelok ke permukaan lingual. Baik busur labial dan lingual ditempelkan di sebuah plat akrilik tipis. Alat ini biasa digunakan untuk mengkoreksi kelainan gigi rotasi yang sering terlihat di regio anterior rahang bawah.

### c. Removable Wraparound Retainer

Retainer ini merupakan versi kelanjutan dari *spring aligner* yang menutupi seluruh gigi. Terdiri dari kawat yang melewati sepanjang permukaan labial juga lingual seluruh gigi yang telah erupsi yang menempel pada strip akrilik. Retainer wraparound lebih estetik tetapi tidak nyaman dipakai dibandingkan *Hawley* retainer, serta tidak efektif untuk mengkoreksi kasus overbite. Satu lengkung penuh retainer *wraparound* diindikasikan untuk kasus kerusakan jaringan periodontal sebagai splinting.

### d. Kesling's Tooth Positioner

*Tooth positioner* pertama kali dikembangkan oleh *H. D Kesling* pada tahun 1945. Terbuat dari bahan karet termoplastik yang menutupi mahkota dan sebagian dari gingiva. *Tooth positioner* tidak perlu diaktifasi setiap waktu dan tahan lama. Kekurangannya adalah membuat pasie sulit untuk berbicara dan resiko terjadinya masalah TMJ. (Profit 2007,465)

### e. Rickets Retainer

Dikembangkan oleh *Rickets*, hamper sama dengan *Hawley* retainer kecuali kawat pada bagian labial bermula dari palatal kemudian melewati interproksimal antara gigi insisif kedua dan kaninus. Busur labial melengkung

ke arah distal kaninus menuju ke mesial. Retainer ini juga baik untuk pasien dengan kasus pencabutan (Mc Namara 2001, 477)

**f. Van Der Linden Retainer**

Populer di Eropa, dikembangkan oleh Frans van der Linden dari Netherland. Retainer ini hampir sama dengan Hawley retainer dengan modifikasi busur labial pada gigi kaninus dalam oklusi sentrik. Gigi anterior harus berkontak dengan palatum dan gigi premolar serta molar harus beroklusi tanpa gangguan. Cengkram pada gigi molar terakhir dapat digunakan untuk menggeser molar kedua yang berada di bukal ke arah mesial dan palatal. (Bennet 2002, 322)

**g. Invisible retainer/Vacuum Former Retainer**

Pertama kali dikembangkan oleh Hendry Nahoum pada tahun 1950, kemudian oleh Rober Poniz dari Michigan. Jenis retainer ini terbuat dari *Bioacryl* yang tipis atau bahan lain serupa, yang kemudian dipanaskan dan dicetak dengan daya hisap atau tekanan pada model kerja dari gigi pasien (Mc Namara 2001,354). *Invisible* retainer merupakan retainer yang menutupi seluruh mahkota klinis dan sebagian jaringan gingiva. terbuat dari lembaran termoplastik transparan ultra tipis menggunakan mesin *Biostar*. Retainer ini tidak mencolok dan diterima dengan baik oleh pasien.



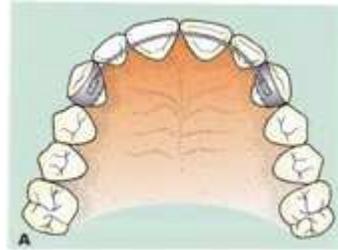
Gambar 3. *Invisible Retainer*.<sup>10</sup>

**2. Retainer cekat**

Alat cekat yang digunakan untuk koreksi ortodonti dapat ditinggalkan ditempatnya sebagai retainer.

**a. Banded Canine to Canine Retainer**

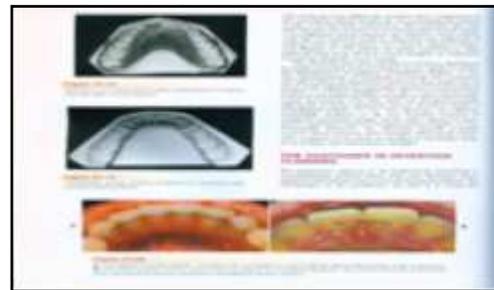
Tipe retainer ini biasanya digunakan pada regio anterior bawah. Kaninus dipasang *band* dan kawat tebal dibentuk mengikuti aspek lingual gigi kemudian disolder di *band* gigi kaninus. Band yang terpasang di gigi kaninus menyebabkan kebersihan rongga mulut menjadi buruk dan tidak estetik (Profit 2007:485)



Gambar 4. *Banded canine to canine retainer*.<sup>1</sup>

**b. Bonded Lingual Retainer**

Merupakan retainer yang diikat di permukaan lingual gigi. Kawat stainless steel atau kawat Elgiloy biru ditempatkan di lingual mengikuti kurvatur anterior. Bagian ujungnya diletakkan di kaninus kemudian di *bonding*. terlihat pada gambar 5



Gambar 5. *Bonded Canine to Canine Retainer*.

Selain itu bonded *lingual retainer* dapat juga diletakkan di rahang atas setelah perawatan diastema antara gigi insisif sentral. Retainer akan mencegah

kembali celah di antara gigi insisif sentral rahang atas. Kawat harus disesuaikan sehingga bisa diletakkan dekat cingulum agar tidak menyentuh kontak oklusal.

Alternatif lain adalah menggunakan kawat padat yang dibuat tidak melewati daerah

interproksimal sehingga pasien dapat melakukan *flossing* dengan benang gigi.

**c. Band dan Spur Retainer**

*Retainer* tipe ini digunakan pada kasus dengan satu gigi yang dirawat secara ortodonti terutama untuk mengkoreksi rotasi atau untuk labio-lingual displacement. Gigi yang sudah digerakkan telah di *band* dan di *spur disolder* pada *band* sehingga mengikat gigi-gigi di sampingnya

### PENUTUP

#### Kesimpulan

1. *Relaps* adalah suatu keadaan hilangnya koreksi yang telah dicapai dalam perawatan ortodonti, akibat berbagai hal sebagai penyebab terjadinya relaps.
2. Penyebab yang paling penting adalah keberadaan etiologi dari maloklusi. Jika etiologi yang ada tidak dihilangkan, maka dapat dipastikan relaps akan terjadi.

#### Saran-saran

1. Perawatan apa pun dianggap gagal jika hasil dari perawatan tidak dapat bertahan. dan menstabilkan hasil perawatan dengan prosedur retensi merupakan bagian penting dalam perawatan ortodonti.
2. Untuk itu dokter gigi harus memahami mengenai faktor-faktor yang menyebabkan relaps dan macam-

macam retainer yang dapat digunakan untuk mencegah terjadinya relaps.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bennet, J.C. *Orthodontic management of the dentition with the preadjusted appliance*. Edinburgh: Mosby. 2002.
- Bhalajhi, S.I. *Othodontics: The art and science*, 4<sup>th</sup> ed. Edinburgh: Mosby. 2001
- Graber, T.M. *Orthodontic: Current Principles and Techniques*, 3<sup>rd</sup> ed. St.Louis: Mosby. 2000.
- Moyers, R.E. *Handbook of Orthodontics*, 4<sup>th</sup> ed. Year Book Medical Publisher.Inc. 1988.
- Mitchell, L. *An Introduction to Orthodontics*. Oxford University Press Inc.,New York. Available. 2007
- Mc Namara, J.A. *Orthodontics and Dentiofacial Otrhopedics*. Michigan: Needham Press,Inc.2001.
- Pinkham, J.R. *Pediatric Dentistry: Infancy Through Adolescence*, 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company. 1994.
- Profit, W.R. *Contemporary Orthodontic*, 4<sup>th</sup> ed. St.Louis: Mosby. 2007.
- Salzmann, J.A. *Orthodontics: Practice and Technics*. Philadelphia: J.B. Lippincott, 1957.

**GIGI YANG KUAT  
DAN SEHAT AKAN  
MENAMBAH KENIKMATAN  
DAN  
KESEJAHTERAAN  
KEHIDUPAN  
MANUSIA**