



**RETENSI PASCA PERAWATAN ORTODONTIK CEKAT**

**MAKALAH KARYA ILMIAH**

**Disusun Oleh:**

Evie Lantiur Pakpahan, drg., Sp.Ort

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS PROF. DR. MOESTOPO (BERAGAMA)  
JAKARTA  
2021**

PERPUSTAKAAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS PROF DR MOESTOPO (BERAGAMA)

---

UCAPAN TERIMA KASIH  
002/P/FGK/II/2021

Kepada Yth,  
Evie Lamtiur Pakpahan, drg., Sp.Ort  
di  
Departemen Ortodonsia

Dengan hormat,  
Bersama ini kami sampaikan terima kasih bahwa bagian Perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Prof. Dr. Moestopo (Beragama), sudah menerima Makalah Karya Ilmiah dengan baik dengan judul :

**“RETENSI PASCA PERAWATAN ORTODONTIK CEKAT”**

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami mengucapkan terima kasih.

Jakarta, 22 Februari 2021

Fakultas Kedokteran Gigi  
Univ. Prof. Dr. Moestopo (Beragama)  
Kepala Sub Bagian Perpustakaan



Sinta Deviyanti, drg., M. Biomed



## **RETENSI PASCA PERAWATAN ORTODONTIK CEKAT**

### **MAKALAH KARYA ILMIAH**

**Disusun Oleh:**

Evie Lamtiur Pakpahan, drg., Sp.Ort

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS PROF. DR. MOESTOPO (BERAGAMA)  
JAKARTA  
2021**

## **ABSTRAK**

Relaps merupakan suatu keadaan yang sering dijumpai pasca perawatan ortodontik, ditandai dengan kembalinya sebagian atau seluruh kondisi gigi seperti pra-ortodontik. Dengan demikian, pada relaps akan dijumpai kondisi seperti maloklusi semula sebelum perawatan ortodontik dilakukan atau terbentuknya maloklusi baru yang berbeda dari maloklusi sebelumnya. Berbagai macam penyebab diduga sebagai etiologi terjadinya relaps setelah perawatan ortodontik dan dapat dicegah dengan penggunaan retainer. Untuk mempertahankan hasil perawatan ortodontik, retensi diterapkan pada hampir setiap pasien. Retensi adalah fase perawatan ortodontik yang bertujuan untuk menjaga gigi dalam posisi terkoreksi setelah perawatan ortodontik cekat.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari analisis beberapa jurnal, dapat disimpulkan bahwa relaps dapat menyebabkan hilangnya hasil yang dicapai dalam perawatan ortodontik cekat. Retensi dapat mencegah kekambuhan atau dengan kata lain mencegah gigi kembali ke posisi maloklusi semula, dengan penggunaan retainer.

**Kata Kunci:** Retensi, Perawatan Ortodontik, Relaps

## **ABSTRACT**

Relapse is a condition that is often encountered after orthodontic treatment, characterized by the return of part or all of the dental condition such as pre-orthodontics. Thus, in relapse there will be conditions such as the original malocclusion before orthodontic treatment was performed or the formation of a new malocclusion that is different from the previous malocclusion. Various causes are suspected as the etiology of relapse after orthodontic treatment and can be prevented by using a retainer. In order to maintain the results of orthodontic treatment, retention was applied to almost every patient. Retention is a phase of orthodontic treatment that aims to keep the teeth in the corrected position after fixed orthodontic treatment.

Based on the results obtained from the analysis of several journals, it can be concluded that relapse may result in the loss of results achieved in fixed orthodontic treatment. Retention can prevent recurrence or in other words prevent the tooth from returning to its original malocclusion position, with the use of a retainer.

Keyword : Retention, Orthodontic Treatment, Relapse

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Stabilitas jangka panjang dari hasil perawatan yang diperoleh dari perawatan ortodontik cekat merupakan salah satu indikator keberhasilan perawatan ortodontik.<sup>1</sup> Stabilitas hanya dapat dicapai jika kekuatan yang berasal dari jaringan gingiva dan periodontal, jaringan lunak orofasial, oklusi, pertumbuhan dan perkembangan wajah pasca perawatan seimbang. Pada titik ini, sangat penting untuk menentukan kebutuhan fase retensi dan faktor-faktor penyebab relaps dalam hal stabilitas.<sup>2</sup> Relaps adalah perubahan posisi gigi ke posisi semula setelah perawatan ortodontik. Gigi memiliki posisi yang stabil karena keseimbangan kekuatan mengunyah, menelan, gerakan lidah dan pipi. Jika gigi dipindahkan, terjadi perubahan keseimbangan yang harus dipulihkan untuk mencegah relaps.<sup>2,3</sup>

Pembentukan jaringan keras bergantung pada retensi. Jaringan serat gingiva harus diatur ulang untuk mengakomodasi posisi gigi baru. Setelah perawatan ortodontik, gigi akan menjadi tidak stabil karena tekanan oklusal dan jaringan lunak, karena hal ini retainer ortodontik harus digunakan untuk mencegah kekambuhan setelah perawatan ortodontik aktif. Retainer yang digunakan dalam fase retensi dibagi menjadi dua kelompok; yaitu, dapat dilepas dan cekat.<sup>2,3</sup>

Untuk mempertahankan hasil perawatan ortodontik, retensi diterapkan pada hampir setiap pasien. Retensi adalah fase perawatan ortodontik yang berupaya menjaga gigi dalam posisi terkoreksi setelah koreksi dengan kawat gigi ortodontik. Tanpa retensi, akan ada kecenderungan relaps. Penggunaan retensi ini disebabkan oleh meningkatnya permintaan untuk secara permanen mempertahankan hasil estetika yang sempurna.<sup>4</sup> Penulisan ini bertujuan

untuk menjelaskan retensi pasca perawatan ortodontik dalam upaya meminimalkan relaps untuk setiap orang yang menjalani perawatan ortodontik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana prinsip dasar dan efektivitas dari retensi pasca perawatan ortodontik?

## **1.3 Tujuan Penulisan**

Untuk mengetahui prinsip dasar dan efektivitas dari retensi pasca perawatan ortodontik.

## **1.4 Manfaat**

Menambah ilmu dan wawasan di bidang kedokteran gigi dan masyarakat khususnya untuk mahasiswa klinik tentang prinsip dasar dan efektivitas dari retensi untuk pasca perawatan ortodontik.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Perawatan Ortodontik**

*American Association of Orthodontists* menyatakan ortodontik adalah bidang khusus dari profesi kedokteran gigi yang memiliki tanggung jawab untuk mempelajari dan mengawasi pertumbuhan dan perkembangan gigi serta struktur anatomi terkait sejak lahir hingga kematangan gigi, termasuk semua prosedur pencegahan dan korektif. penyimpangan gigi yang membutuhkan reposisi gigi dengan cara fungsional dan mekanis untuk membentuk oklusi normal dan kontur wajah yang baik. Ilmu ortodontik dapat dibagi menjadi tiga kategori berdasarkan sifat dan waktu intervensi.<sup>5</sup>

##### **1. Ortodontik Preventif**

Ortodontik preventif, sesuai dengan namanya, adalah tindakan yang dilakukan untuk menjaga integritas dari apa yang tampak sebagai oklusi normal pada waktu tertentu. Ortodontik preventif membutuhkan kemampuan untuk menilai perkembangan dan pertumbuhan dentofasial dan umum yang normal serta mengenali penyimpangan dari kondisi normal.<sup>5</sup>

##### **2. Ortodontik Interseptif**

Fase ilmu dan seni ortodontik, yang digunakan untuk mengenali dan menghilangkan potensi penyimpangan dan malposisi dalam perkembangan kompleks dentofasial pada upaya untuk memperbaiki kondisi lingkungan untuk memungkinkan perkembangan normal di masa depan. Interseptif dan preventif tidak dapat dipisahkan, interseptif selalu ditujukan untuk mengenali adanya maloklusi atau malformasi sedangkan preventif ditujukan untuk mencegah terjadinya maloklusi atau malformasi.<sup>5</sup>

##### **3. Ortodontik korektif.**

Ortodontik korektif, seperti ortodontik interseptif, mengakui adanya maloklusi dan kebutuhan untuk menggunakan prosedur teknis tertentu untuk mengurangi atau menghilangkan masalah dan gejala sisa yang menyertainya. Prosedur yang digunakan dalam koreksi mungkin bersifat mekanis, fungsional atau bedah.<sup>5</sup> Perawatan yang diberikan tidak hanya memenuhi keinginan estetika pasien tetapi juga memenuhi persyaratan fungsional dan fisiologis tertentu. Jackson telah merangkum tujuan perawatan ortodontik yang terdiri dari: 1) efisiensi fungsional; 2) keseimbangan struktur; 3) harmoni estetikan dan kemudian dikenal sebagai Jackson's Triad.<sup>5</sup>

Peralatan ortodontik dapat didefinisikan sebagai perangkat, yang menciptakan atau mengirimkan kekuatan ke gigi individu atau sekelompok gigi dan atau unit kerangka maksilofasial sehingga dapat membawa perubahan di dalam tulang dengan atau tanpa pergerakan gigi yang akan membantu mencapai tujuan pengobatan efisiensi fungsional, keseimbangan struktural dan harmoni estetika. Sebagian besar peralatan ortodontik dibatasi untuk menggerakkan gigi. Klasifikasi yang paling sederhana mungkin didasarkan pada kemampuan pasien untuk melepaskan alat ortodontik. Berdasarkan pemasangannya ini, peranti dapat diklasifikasikan sebagai, lepasan, semi-tetap dan cekat.<sup>5</sup>

Perawatan ortodontik merupakan upaya untuk mendapatkan oklusi yang estetik dan fungsional. Tujuan utama perawatan ortodontik adalah untuk mengoreksi maloklusi, agar, bila memungkinkan, untuk mencapai oklusi yang sesuai secara fungsional dan estetika gigi dan wajah yang optimal. Untuk memahaminya, dokter gigi perlu mengetahui tentang oklusi normal dan oklusi ideal terlebih dahulu. Oklusi normal dapat dikatakan dengan oklusi yang memenuhi standar tertentu yang telah ditentukan. Untuk memulai tahap akhir perawatan, gigi harus sejajar, ruang ekstraksi harus ditutup dan gigi posterior harus memiliki hubungan oklusal Kelas I. Tahap finishing meliputi: mendapatkan akar sejajar, mengatur posisi gigi individu untuk

mengoreksi kemiringan mesio-distal dan bukolingual, dan meratakan tepi dengan koreksi posisi braket untuk mendapatkan oklusi yang ideal.<sup>5,6</sup>

### **2.1.1 Ortodontik Cekat**

Pemakaian piranti ortodonti cekat (fixed appliance) merupakan salah satu pilihan yang banyak diminati oleh masyarakat. Piranti ortodonti cekat memiliki desain yang lebih sulit untuk dibersihkan dibandingkan dengan piranti ortodonti lepasan (removeable appliance). Perawatan ortodonti dengan komponen alat ortodonti cekat seperti penggunaan bracket dan band dapat menjadi tempat plak berakumulasi akibat meningkatnya pembentukan biofilm setelah insersi. Ortodonti cekat adalah salah satu alat yang digunakan untuk perawatan gigi yang tidak beraturan (malposisi) dan dentofasial. Alat cekat mempunyai empat komponen dasar yaitu bracket, band, archwire, elastics. Interaksi dari keempat komponen ini menentukan cara berfungsinya suatu alat. Alat ini terpasang mati pada gigi.<sup>7,8</sup>

Peralatan ortodontik cekat diindikasikan setiap kali diperlukan banyak pergerakan gigi, misalnya intrusi, derotasi, penutupan ruang terkontrol di lokasi ekstraksi, gerakan tubuh, ekstrusi atau kontrol torsi, dll.<sup>5</sup> Peralatan tidak dapat dan tidak boleh disetel atau dilepas oleh pasien. Dengan peralatan ortodontik cekat, kendali atas mekanisme perawatan bergeser lebih langsung ke tangan dokter dan pasien dibatasi hanya untuk menjaga alat dan kebersihan mulut dan mungkin mengganti perangkat yang menerapkan gaya tertentu, misalnya elastis. Kepatuhan pasien jarang menjadi masalah. Kontrol yang dicapai dengan alat ortodontik cekat jauh lebih besar dibandingkan dengan peralatan lepasan dan gigi dapat digerakkan secara virtual di ketiga bidang ruang.<sup>5</sup>

Keuntungan Ortodonti Cekat adalah Kontrol gigi yang tepat dimungkinkan. Gerakan yang dicapai tepat dan memungkinkan pemindahan gigi individu di tiga bidang ruang untuk mencapai keselarasan gigi yang sempurna baik antar maupun intra lengkung. Beberapa gerakan

gigi dimungkinkan. Gigi individu dapat digerakkan di ketiga bidang ruang secara bersamaan, yaitu gigi dapat mengalami intrusi dan juga ditarik secara bersamaan. Selain itu, gigi yang berbeda dapat dipindahkan ke arah yang berbeda pada waktu yang sama, yaitu saat satu gigi diderotasi, gigi lain dapat dicabut, dll.<sup>5</sup>

Kerugian dari peralatan ortodontik cekat, yaitu: Pemeliharaan kebersihan mulut menjadi lebih sulit, peralatan cekat umumnya terbuat dari logam yang secara estetika mungkin tidak dapat diterima oleh pasien, biaya perawatan peralatan ortodontik cekat lebih mahal dibandingkan dengan peralatan lepas, semua pengaturan harus dilakukan di mulut pasien oleh operator, kontrol penjangkaran lebih sulit dibandingkan dengan peralatan yang dapat dilepas, emantauan pengobatan lebih sulit. Pasien harus dipanggil kembali secara berkala untuk penyesuaian / reaktivasi alat. Pemantauan jangka panjang sangat penting untuk mencapai hasil yang stabil.

### **2.1.2 Ortodontik Lepas**

Ortodontik lepasan adalah ortodontik yang dapat dipasang dan dilepas sendiri oleh pasien. Pemakaian alat ortodontik lepasan menyebabkan upaya dalam mempertahankan kebersihan rongga mulut menjadi tidak mudah, hal ini disebabkan karena penggunaannya yang bersifat sementara.<sup>9</sup> Seperti namanya, ini adalah peralatan yang dapat dilepas oleh pasien tanpa pengawasan ortodontis. Peralatan ortodontik lepasan berguna dalam berbagai situasi tetapi menunjukkan kerugian inheren dari perawatan yang berada dalam kendali pasien. Selain itu, pergerakan gigi di ketiga bidang ruang tidak dapat dilakukan secara bersamaan.<sup>5</sup>

Keuntungan ortodontik lepasan adalah pasien dapat melanjutkan prosedur kebersihan mulut rutin tanpa halangan apapun. Rongga mulut serta alat dapat tetap bersih. Semua prosedur restoratif juga dapat dilakukan selama terapi alat ortodontik tersebut. Karena ini adalah peralatan yang relatif sederhana, peralatan ini dapat dikirim dan dipantau oleh dokter gigi

umum. Waktu yang dibutuhkan oleh klinisi untuk mengaktifkan alat menjadi lebih sedikit, karena hanya sedikit gerakan yang dilakukan secara bersamaan dengan peralatan ini, waktu yang dibutuhkan oleh klinisi untuk mengaktifkan alat menjadi lebih sedikit. Hal ini memungkinkan dokter untuk melihat lebih banyak pasien dalam waktu yang lebih singkat dan peranti ini relatif lebih murah.<sup>5</sup>

Kerugian ortodontik lepasan adalah peranti ini hanya mampu melakukan jenis gerakan tertentu, tidak memberikan kontrol tiga dimensi pada gigi yang akan digerakkan. Perawatan dapat diperpanjang tergantung pada kepatuhan pasien. Gerakan ganda sulit, jika bukan tidak mungkin dilakukan. Karena semua koreksi tidak dapat dilakukan secara bersamaan, waktu perawatan dapat ditingkatkan secara signifikan. Peluang kehilangan dan kerusakan alat lebih besar.<sup>5</sup>

## **2.2 Retensi**

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. Retensi dari gigi pada posisi ideal fungsional dan estetikanya selama perawatan ortodonti merupakan tantangan paling besar bagi ahli 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 macammacam retainer yang dapat digunakan untuk mencegah terjadinya relaps.<sup>10</sup>

Relaps merupakan suatu keadaan yang dijumpai pasca perawatan ortodonti dan ditandai dengan kembalinya Sebagian atau seluruh kondisi seperti pra-ortodonti. Dengan kata lain,

relaps dapat mengakibatkan hilangnya hasil yang telah dicapai dalam suatu perawatan ortodonti. Dengan demikian pada relaps mungkin akan dijumpai kondisi seperti maloklusi semula sebelum perawatan ortodonti dimulai atau terbentuknya maloklusi baru yang berbeda dari maloklusi sebelumnya dengan relasi gigi geligi yang berbeda.<sup>11</sup>

Retensi direncanakan "untuk melawan pergerakan gigi searah kecenderungannya, dan untuk memungkinkan kebebasan bergerak gigi ke segala arah kecuali ke arah mana mereka cenderung untuk kembali". Pada dasarnya, retensi mencegah terjadinya relaps atau dengan kata lain mencegah gigi kembali ke posisi maloklusi semula. Sebelumnya, "retensi dideskripsikan sebagai periode setelah perawatan aktif ketika peralatan cekat / lepasan pasif dipakai selama sekitar dua tahun untuk menstabilkan oklusi yang telah dibuat." Sekarang dengan peningkatan pengetahuan kita tentang biomekanik yang terlibat dalam kekambuhan, konsep "retensi seumur hidup" telah berkembang.<sup>5</sup>

### **2.2.1 Retainer**

Retainer ortodontik adalah piranti yang dibuat secara khusus, biasanya terbuat dari kawat atau akrilik bening, yang mempertahankan gigi pada posisinya setelah perawatan ortodontik, bedah ortognati atau metode penyelarasan gigi apa pun.<sup>12</sup> Perawatan ortodonti dibagi dalam dua periode: periode aktif dan pasif. Periode aktif adalah periode di mana digunakan tekanan mekanis dari suatu peranti ortodonti untuk memperbaiki gigi-gigi yang malposisi. Periode pasif yaitu periode perawatan setelah periode aktif selesai, dengan tujuan untuk mempertahankan kedudukan gigi-gigi yang telah dikoreksi agar tidak kembali ke posisi semula. Periode retensi merupakan periode yang penting dalam keseluruhan perawatan ortodonti.<sup>13</sup>

Hampir semua kasus memerlukan peranti retensi, kecuali beberapa kasus tertentu, misalnya gigitan terbalik anterior satu atau dua gigi. Pada kasus tersebut, apabila gigitan

terbalik telah terkoreksi maka tidak diperlukan peranti retensi karena gigi akan tertahan oleh antagonisnya sehingga tidak mungkin kembali ke posisinya yang semula. Kasus maloklusi yang lain baik yang dirawat dengan peranti cekat maupun lepasan, umumnya membutuhkan peranti retensi untuk mendapatkan stabilisasi jangka panjang baik dental, skeletal maupun muscular. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan tentang retainer yaitu peranti retensi tidak menekan gigi selama pemakaian, bersifat rigid, bisa menahan posisi gigi pada tempatnya yang baru dan tidak mengganggu aktivitas fungsional.<sup>13</sup>

### **2.2.2 Macam - Macam Retainer**

Retensi dapat dicapai dengan berbagai peranti yang dapat diklasifikasikan menjadi dua yaitu retainer lepasan dan retainer cekat. Selain itu, retainer juga diklasifikasikan dalam retainer yang terlihat dan tak terlihat. Retainer lepasan merupakan peranti retensi ortodonti yang dapat dipasang dan dilepas oleh pasien sendiri sedangkan retainer cekat adalah peranti yang dicitokkan pada gigi secara permanen sehingga tidak dapat dilepas oleh pasien. Dengan bervariasinya retainer yang tersedia maka perlu dibandingkan agar dapat memilih peranti retensi yang dianggap paling efektif untuk kasus yang dihadapi.<sup>13</sup>

#### **1. Retainer Cekat**

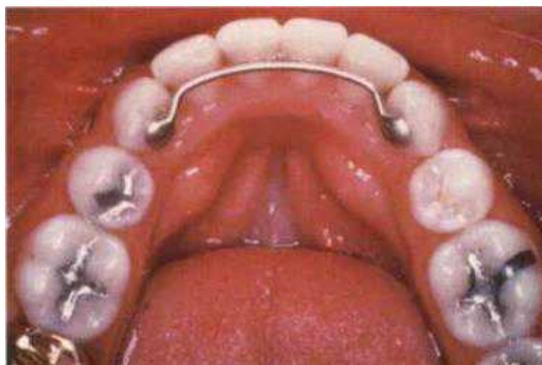
Retainer ini ditempa dan direkatkan pada permukaan gigi. Retainer cekat dapat digunakan secara terpisah atau bersama dengan retainer lepasan.<sup>14</sup> Retainer cekat biasanya terdiri dari kawat yang disemen atau direkatkan ke gigi, yang tidak dapat dilepas oleh pasien. Retainer ini digunakan ketika retensi jangka panjang atau permanen diperlukan, terutama untuk gigi insisif bawah, dan kawat biasanya memanjang dari gigi kaninus ke gigi kaninus. Retainer cekat juga dapat digunakan untuk gigi insisif atas untuk mencegah relapse midline diastema, tetapi tingkat kegagalan yang lebih tinggi dapat terjadi di daerah ini, terutama dengan peningkatan overbite.<sup>15</sup>

Desain awal terdiri dari plain wire dengan steel pads di setiap ujungnya yang direkatkan ke gigi kaninus. Desain ini sangat baik dalam mempertahankan lebar antar kaninus bawah tetapi kurang efektif dalam mencegah relapse rotasi gigi insisif. Retainer cekat terdiri dari flexible multistrand stainless steel wires yang direkatkan ke permukaan lingual gigi dengan komposit. Ini ditoleransi dengan baik, memungkinkan beberapa pergerakan fisiologis gigi, tidak mengganggu estetika, dapat memberikan retensi yang sangat baik dan tidak mengganggu pembicaraan.<sup>15</sup>

Peranti retensi fixed bonded di antaranya adalah: banded retainer, bonded retainer, dan band & spur type. Peranti ini digunakan untuk pemakaian jangka panjang, misalnya bila dikhawatirkan insisivi yang tadinya rotasi akan kembali ke posisi semula atau pada pasien yang mempunyai kelainan jaringan periodontal. Karena berupa peranti cekat, peranti ini tidak tergantung pada kepatuhan pasien untuk memakai perantinya.<sup>13</sup>

a. ***Banded Canine to Canine Retainer***

*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.<sup>5</sup>



Gambar 1. *Banded Canine to Canine Retainer*.<sup>16</sup>

## **b. Lingual Retainer**

Seringkali pasien menginginkan peranti retensi yang tidak terlihat. Salah satu solusi adalah dengan memakai lingual retainer. Lingual retainer adalah sebuah peranti retensi cekat di daerah lingual dirancang supaya mudah, akurat, dan memiliki daya tahan. Lingual retainer berupa kawat busur yang dicitokkan pada bagian lingual gigi, yang paling sering pada lingual enam gigi anterior. Indikasinya pada kasus diastema sentralis dan gigi anterior, potensi migrasi gigi pasca perawatan ortodontik usia dewasa, kehilangan dini insisivus rahang atas, membutuhkan penutupan retensi dari celah anterior yang besar, dan rotasi gigi yang parah.<sup>12</sup>

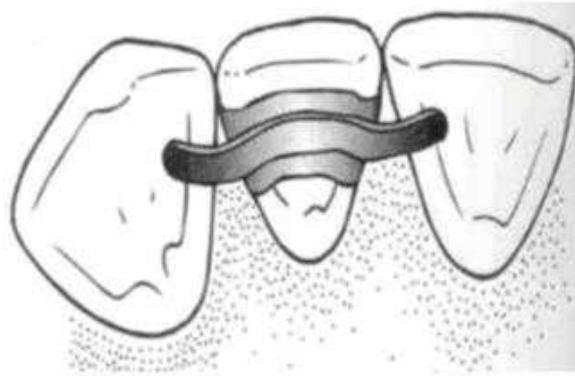
Kawat untuk lingual retainer haruslah benar-benar pasif dan dipasang dengan tepat karena adanya tekanan yang tidak diinginkan akan menimbulkan kegagalan fase retensi. Ada dua macam kawat busur yang digunakan untuk lingual retainer yaitu buatan pabrik dan dibuat sendiri yang disesuaikan dengan geligi pasien. Retensi jenis ini jarang menimbulkan keluhan, tetapi kadang-kadang juga dapat menyebabkan kerusakan biologis.<sup>13</sup>



Gambar 2. Lingual Retainer.<sup>13</sup>

## **c. Band and Spurs**

Peranti retensi *Band and Spurs* digunakan setelah satu gigi mengalami koreksi rotasi atau perpindahan labiolingual dari perawatan ortodonti. Gigi yang telah digerakkan diberi band dan spur disolderkan pada band sehingga overlap dengan gigi sebelahnya.<sup>13</sup> Retainer *band and spurs* tidak digunakan lagi saat ini dan tidak banyak data klinis keuntungan penggunaannya.<sup>12</sup>



Gambar 3. Band and Spurs.<sup>13</sup>

## 2. Retainer Lepas

Retainer lepas berfungsi sebagai retensi untuk stabilitas antar lengkung dan berguna sebagai retensi pada pasien dengan masalah pertumbuhan.<sup>14</sup> Retainer lepas dapat dikeluarkan dari mulut oleh pasien, oleh karena itu bergantung pada kedisiplinan yang baik. Retainer lepas pada umumnya mudah dirawat dan tidak mengganggu kebersihan mulut meskipun sama seperti semua peralatan yang dapat dilepas, mereka dapat mempengaruhi fungsi bicara.

### a. Hawley Retainer

Retainer Hawley adalah piranti lepasan yang paling umum digunakan oleh pasien ortodontik pasca perawatan yang didesain pada tahun 1920.<sup>12</sup> Oleh penemunya yaitu Charles Hawley, retainer ini dibuat pada basis akrilik yang bersandar di palatum maksila atau memeluk bagian lingual gigi bawah pada mandibula pasangannya. Retainer Hawley memiliki sebuah kawat labial, atau Hawley bow yang tertanam di dalam akrilik, menggabungkan dua lup omega untuk penyesuaian plier ortodontik bergigi tiga.<sup>17</sup>

Dalam beberapa tahun terakhir, sebuah versi retainer Hawley yang lebih estetik dikembangkan, yaitu kawat metal labialnya digantikan dengan kawat polimer yang tembus pandang, adaptasi besar, dan elastis yang disebut ASTICS. Masa aktif retensi dengan retainer Hawley dari 6 bulan sepanjang waktu pemakaian, yaitu 6 bulan pada malam hari. Keuntungan dari retainer Hawley, yaitu (1) penyesuaiannya, labial bow dapat digunakan untuk kasus

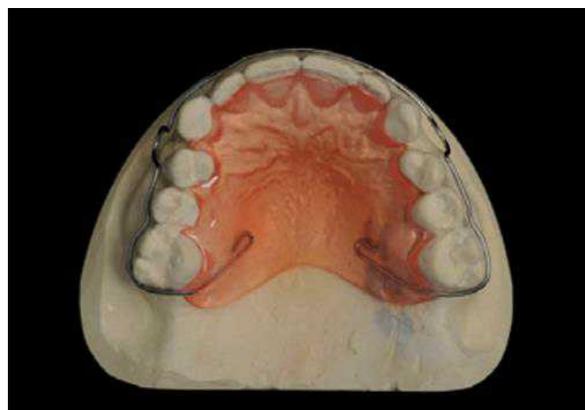
koreksi kecil; (2) daya tahan, dapat bertahan beberapa tahun dari pemakaian normal; dan (3) menyediakan penetapan oklusi posterior. Sedangkan kelemahannya, yaitu (1) umumnya buatan pabrik, sehingga membutuhkan waktu dan biaya yang lebih pengiriman ke pasien; (2) estetik yang jelek (kecuali ASTICS); dan pengucapan mungkin terpengaruh oleh cakupan palatal dari retainer Hawley pada rahang atas, jika digunakan pada siang hari.<sup>17</sup>



Gambar 4. Hawley Retainer.<sup>17</sup>

#### **b. Begg Retainer**

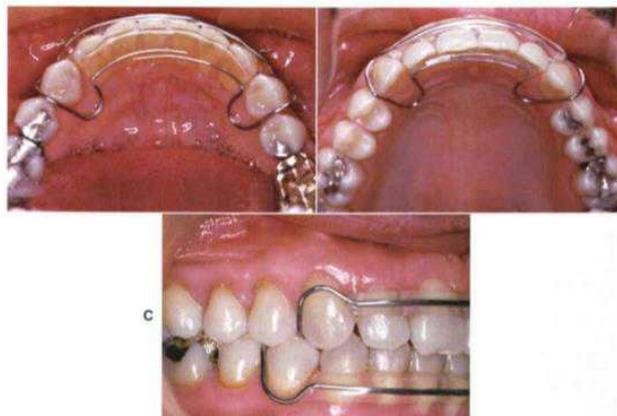
Begg retainer terdiri dari kawat yang mengelilingi permukaan bukal gigi, desain demikian diyakini dapat menahan gigi secara lebih baik dalam posisinya, khususnya pada kasus dengan gangguan jaringan perodontal yang membutuhkan splinting gigi. Retainer ini kurang retentif dibandingkan Hawley retainer dan klamer labial lebih rentan terhadap distorsi.<sup>13,15</sup>



Gambar 5. Begg Retainer.<sup>18</sup>

**c. *Clip-On (Wraparound) Retainer***

*Clip-on atau wraparound retainer* terdiri atas sebuah batang plastik di sepanjang permukaan labial dan lingual gigi.<sup>12</sup> *Wraparound* retainer lengkung penuh menahan setiap gigi pada posisinya. Ini belum tentu merupakan keuntungan, karena satu retainer harus memungkinkan setiap gigi, bergerak secara individual, merangsang reorganisasi PDL. Selain itu, meskipun cukup estetik, wraparound retainer kurang nyaman dibandingkan Hawley retainer dan kurang efektif dalam mempertahankan koreksi overbite. Varian dari wraparound retainer, canine-to-canine clip-on retainer, banyak digunakan di daerah anterior bawah. Alat ini memiliki keuntungan besar karena dapat digunakan untuk mengembalikan gigi insisif yang tidak beraturan, jika terjadi crowding ringan setelah perawatan ortodontik.<sup>19</sup>



Gambar 6. Clip-on Retainer.<sup>16</sup>

**d. *Positioner Retainer***

Positioner adalah mouthpiece silikon elastis yang dibuat lebih dari satu set dan dibuat dalam hubungan sumbu aksis yang normal. Keuntungan dari positioner, yaitu 1) mampu untuk menghentikan perawatan aktif dini; 2) mampu untuk menutup sedikit celah dan untuk mengoreksi rotasi minor dan diskrepansi bukolingual; 3) mampu mengoreksi dan menghubungkan gigi-gigi pada kedua rahang secara simultan. Sedangkan kerugian dari positioner, yaitu berukuran besar, tidak estetik, dan sulit untuk dipakai.<sup>17</sup>



Gambar 7. Positioner Retainer.<sup>17</sup>

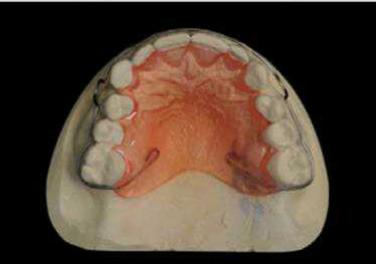
e. ***Vacuum Formed Retainer***

*Vacuum formed retainer* pertama kali dirancang pada tahun 1971 oleh Ponitz dan disebut sebagai *Vacuum formed retainer* (VFR), clear overlay retainer (CORs), atau Essix retainer. *Vacuum formed retainer* dibuat dari lapisan akrilik bening, berbentuk vakum atau cetakan di atas model kerja. Kelebihan dari vacuum formed retainer yaitu estetik dan bening, cocok digunakan dalam jangka panjang sebab retensi di waktu siang tidak berdampak buruk pada pengucapan, transisi mudah bagi pasien dengan clear aligner therapy (CAT). Sedangkan kerugian vacuum formed retainer yaitu daya tahan penggunaan rata-rata hanya 24 bulan dan cakupan posterior mungkin tidak duduk pada tempatnya dalam kasus ketika pemakaian diperlukan sepanjang hari. Selain itu, *overbite* cenderung meningkat saat *positioner* digunakan.<sup>14,17</sup>



Gambar 8. Vacuum Formed Retainer.<sup>13</sup>

Tabel 2.1 Keuntungan dan Kerugian Retainer.

| Gambar retainer   | Nama Retainer                         | Jenis Retainer | Keuntungan  | Kerugian  |
|---|---------------------------------------|----------------|---|---|
|    | <i>Canine to Canine Retainer</i>      | Retainer Cekat | Tidak banyak data klinis keuntungan penggunaan (sudah tidak digunakan)                    | kebersihan rongga mulut menjadi buruk dan tidak estetik   |
|    | Lingual Retainer                      | Retainer Cekat | Estetik baik, mudah dibuat, akurat, dan memiliki daya tahan                               | Kerusakan biologis (jarang)   |
|   | Hawley Retainer                       | Retainer Lepas | Daya tahan yang lama, bentuknya sederhana, mudah dibuat dan aplikasinya mudah             | Estetik kurang baik dan dapat mengganggu pengucapan   |
|  | Begg Retainer                         | Retainer Lepas | Dapat menahan gigi secara lebih baik dalam posisinya                                      | Kurang retentif dibandingkan Hawley retainer dan klem labial lebih rentan terhadap distorsi         |
|  | <i>Clip-On Retainer (Wrap-around)</i> | Retainer lepas | Estetik cukup baik dan dapat mengembalikan gigi insisif yang tidak beraturan              | Kurang nyaman dibandingkan Hawley retainer dan kurang efektif dalam mempertahankan koreksi overbite |
|  | <i>Vacuum formed retainer</i>         | Retainer Lepas | Estetik baik, dapat digunakan dalam jangka panjang, tidak berdampak buruk pada pengucapan | Daya tahan penggunaan rata-rata hanya 24 bulan  |

### **2.2.3 Fungsi Retainer**

Retensi adalah fase ortodontik yang bertujuan untuk mempertahankan posisi gigi pasca perawatan dengan mencegah kecenderungan bawaannya untuk relapse.<sup>18</sup> Posisi gigi yang stabil setelah perawatan ortodontik dianggap sebagai tujuan perawatan. Penggunaan retainer dianggap sebagai satu-satunya metode yang dapat mempertahankan hasil oklusi.<sup>20</sup> Retainer merupakan alat pasif ortodontik yang membantu dalam menangani dan menstabilisasi gigi dalam waktu yang lama untuk memberikan kesempatan reorganisasi struktur-struktur pendukung setelah tahap aktif dalam perawatan ortodontik.<sup>12</sup>

Stabilitas gigi pasca perawatan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang berbeda, termasuk perkembangan tulang dan jaringan lunak, crowding primer, erupsi gigi, modifikasi bentuk lengkung, oklusi pasca perawatan, dan karakteristik maloklusi sebelum perawatan.<sup>21</sup> Tujuan tahapan retensi antara lain; memberikan kesempatan terjadi reorganisasi dari gingiva dan jaringan periodontal yang berubah karena pergerakan gigi karena perawatan ortodontik, mencegah pergerakan yang tidak diinginkan karena proses pertumbuhan dan mencegah tendensi terjadi relapse.<sup>12</sup>

### **BAB III**

### **KESIMPULAN**

Relaps merupakan suatu keadaan yang dijumpai pasca perawatan ortodonti dan ditandai dengan kembalinya sebagian atau seluruh hasil perawatan seperti pra-ortodonti. Dengan kata lain, relaps dapat mengakibatkan hilangnya hasil yang telah dicapai dalam suatu perawatan ortodonti. Dengan demikian pada relaps mungkin akan dijumpai kondisi seperti maloklusi semula sebelum perawatan ortodonti dimulai atau terbentuknya maloklusi baru yang berbeda dari maloklusi sebelumnya dengan relasi gigi geligi yang berbeda.

Retensi mencegah terjadinya relaps atau dengan kata lain mencegah gigi kembali ke posisi maloklusi semula. Retensi adalah mempertahankan gigi yang baru digerakkan pada posisinya cukup lama untuk dapat menstabilisasi koreksinya. Retensi dari gigi pada posisi ideal fungsional dan estetikanya selama perawatan ortodonti merupakan tantangan paling besar bagi ahli ortodonti. Berbagai macam penyebab telah diduga sebagai etiologi terjadinya relaps setelah perawatan ortodonti dapat dicegah dengan penggunaan retainer.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Angst C, Eliades T, and Spyridon N. Papageorgiou SN. Stability of occlusal outcome during long-term retention: the time-dependent variation of the American Board of Orthodontics index. *European Journal of Orthodontics*. 2020; 1–7.
2. Kaya Y, Tunca M , Keskin S. Comparison of Two Retention Appliances with Respect to Clinical Effectiveness. *Turk J Orthod* 2019; 32(2): 72-8.
3. Loli D. Retention after orthodontic treatments: a systematic review. *WebmedCentral ORTHODONTICS* 2017;8(11):WMC005406.
4. Padmos JAD, Fudalej PS, Renkema AM. Epidemiologic study of orthodontic retention procedures. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2018; 153 (4): 496-504.
5. Singh, Gurkeerat. *Textbook of Orthodontics*. 2nd ed. New Delhi: Jaypee Medical Publishers. 2007; 3-5, 267, 417-419, 421-422,449-450.
6. Carvajal-Flórez A et al. Orthodontic treatment outcomes obtained by application of a finishing protocol. *Dental Press J Orthod*. 2016 Mar-Apr;21(2):88-94.
7. Alawiyah T, Hadisusanto D. Pengaruh Pasta Gigi Propolis Terhadap Indeks Plak Pada Pengguna Ortodonti Cekat di FKG UPDM(B). *JITEKGI*. 2017:13(2);18-21
8. Al-Anezi SA, Harradine NW. Quantifying Plaque During Ortodontidontic Treatment. *Angle Ortodontidontist*. Kuwait. 2012 Juli; 82(4): 748-53.
9. Puspitasari S.A, Ardiansyah M.S. Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* pada Ortodontik Lepas. *Insisica Dental Journal*. 2017:6(2);41-42
10. S. Iswari H, Relaps dan Pencegahannya dalam Ortodonti. *KEDOKTERAN*. 2012:29(319):53

11. Alawiyah T, Sianita P.P. Retensi dalam Perawatan Ortodonti. *JITEKGI*. 2012;9(2);30)
12. Dr. P.K.Vignesh, Dr. A. SumathiFelicita. Long Term Effectiveness of Various Orthodontic Retention - A Review. *iosrjournal*. 2015;14(2):56-59.
13. Goenharto S, Rusdiana E, Khairyyah IN. Comparison Between Removable and Fixed Orthodontic Retainers. *JourVocHS*. 2017;1(2):82.
14. Alassiry AM. Orthodontic Retainers: A Contemporary Overview. *The Journal of Contemporary Dental Practice*. 2019;20(7):857-862.
15. Cobourne MT, DiBiase AT. *Handbook of Orthodontics*. Mosby; 2009.
16. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM, Ackerman JL, eds. *Contemporary Orthodontics*. ed. Elsevier/Mosby; 2013.
17. Halabi E. Retainers: A Comparative Guide. Published online 2016:14-17.
18. Kotecha S, Gale S, Khamashta-Ledezma L, et al. A multicentre audit of GDPs knowledge of orthodontic retention. *218(11):5*.
19. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. *Contemporary Orthodontics*. 4th ed. Mosby Elsevier; 2007.
20. Lo Giudice A, Isola G, Rustico L, Ronsivalle V, Portelli M, Nucera R. The Efficacy of Retention Appliances after Fixed Orthodontic Treatment: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Applied Sciences*. 2020;10(9):3107.
21. Mattos CT, et al. Relapse of A Maxillary Median Diastema: Closure and Permanent Retention. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2012;141(1);e23-e27.
22. Atsawasuwan P, Hohlt W, Evans CA. Nonsurgical Approach to Class 1 Open-bite Malocclusion with Extrusion Mechanics: A 3-year Retension Case Report. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2015;147(4);499-508