

**EVALUASI RELAPS PASCA PERAWATAN ORTODONTI AKTIF : SCOPING REVIEW****EVALUATION OF RELAPSE AFTER ACTIVE ORTHODONTIC TREATMENT : SCOPING REVIEW****Edrizal<sup>1</sup>, Busman<sup>2</sup>, M.Thoriq Subhan Azmir<sup>3</sup>**

Universitas Baiturrahmah Padang

edrizalburhan@yahoo.com, busmanhal1958@mail.com

**ABSTRAK** : Perawatan ortodonti merupakan prosedur jangka panjang yang bertujuan mendapatkan oklusi yang baik tanpa rotasi gigi dan diastema. Selain itu, juga didapatkan data yang menyebutkan bahwa perawatan ortodonti dapat meningkatkan fungsi dan estetik. Hal tersebut dapat dicapai jika susunan geligi teratur, stabil dan seimbang. Perawatan ortodonti aktif adalah periode digunakannya tekanan mekanis dari suatu piranti ortodonti. Setelah perawatan selesai dan piranti dilepas maka gigi mungkin masih dalam posisi belum stabil sehingga tekanan dari jaringan lunak di sekitarnya yang terus- menerus dapat memungkinkan terjadinya relaps. Relaps adalah kembalinya gigi ke bentuk maloklusi semula seluruhnya atau sebagian, atau terjadi hubungan gigi geligi yang berbeda dengan maloklusi semula. Hal tersebut dapat terjadi karena diakibatkan oleh banyak faktor. Maka dari itu, piranti retensi adalah aspek penting dalam perawatan ortodonti aktif karena dapat membantu gigi mempertahankan posisi idealnya tetapi penggunaannya tidak dapat menjamin tidak terjadinya relaps pada masa perawatan ortodonti pasif. Penelitian ini merupakan studi kualitatif menggunakan metode scoping review dengan basis data dari <http://angleortodontic.go.id/> dan <https://www.google.com>. yang didapatkan 47 jurnal yang diidentifikasi dan dilakukan kriteria kelayakan. Hasil penelitian pun menunjukkan bahwa tingkat kasus relaps pasca perawatan ortodonti aktif tergolong tinggi, namun kemungkinan relaps tidak terjadi dijumpai pada beberapa kasus

**Kata Kunci** : Relaps, pasca perawatan ortodonti, ortodonti aktif

**ABSTRACT** : *Orthodontic treatment is a long-term procedure that aims to achieve good occlusion without tooth rotation and diastema. In addition, data were also obtained stating that orthodontic treatment can improve function and esthetics. This can be achieved if the arrangement of teeth is regular, stable and balanced. Active orthodontic treatment is the period of application of mechanical stress from an orthodontic appliance. After treatment is complete and the appliance is removed the tooth may still be in an unstable position so that continuous pressure from the surrounding soft tissue may allow relapse. Relapse is the return of a tooth to its original malocclusion, wholly or partially, or the relationship of the teeth is different from the original malocclusion. This can happen due to many factors. Therefore, retention devices are an important aspect in active orthodontic treatment because they can help teeth maintain their ideal position but their use cannot guarantee the absence of relapse during passive orthodontic treatment. This research is a qualitative study using a scoping review method with databases from <http://angleorthodontic.go.id/> and <https://www.google.com>. The results obtained were 47 journals which were identified and eligibility criteria were carried out. The results also showed that the rate of relapse after active orthodontic treatment was high, but the possibility of relapse did not occur in some cases.*

**Keywords**: *Relapse, post orthodontic treatment, active orthodontics*

**A. PENDAHULUAN**

Gigi merupakan organ pengunyahan yang terletak pada rahang atas dan bawah

(Tarigan, 1989). Manusia mempunyai 2 macam gigi yaitu gigi susu dan gigi dewasa. Gigi susu merupakan gigi yang tumbuh pada anak usia 6 bulan hingga 8 tahun. Jumlah gigi ini pada anak yakni 20 elemen dengan rincian 8 elemen gigi seri, 4 elemen gigi taring, dan 8 elemen gigi

geraham. Sejak usia 6 tahun hingga usia 14 tahun, gigi susu akan tanggal satu persatu dan digantikan dengan gigi dewasa. Gigi dewasa atau gigi tetap merupakan gigi orang dewasa yang berjumlah 32 elemen. Rinciannya 8 elemen gigi seri, 4 elemen gigi taring, 8 elemen gigi geraham depan, dan 12 elemen gigi geraham belakang (Isro'in dan Andarmoyo, 2012).

Secara garis besar struktur gigi permanen dibagi menjadi dua bagian yaitu struktur jaringan keras dan struktur bagian lunak. Struktur bagian keras terletak di rongga mulut yang dikenal dengan mahkota gigi. Sedangkan struktur jaringan lunak berfungsi untuk menyokong gigi sehingga disebut struktur jaringan penyokong. Jaringan lunak yang menyokong gigi disebut gusi, bagian bawahnya terdapat rongga tempat melekatnya gigi yang disebut tulang gigi (Paramita, 2000).

Oklusi merupakan hubungan gigi rahang atas dan rahang bawah saat berkontak fungsional selama beraktivitas (Newman, 1998). Oklusi normal menurut Angle adalah susunan gigi pada elemen kurva yang harmonis antara lengkung atas dan bawah. Oklusi normal seringkali dideskripsikan sebagai oklusi yang ideal. Kunci dari oklusi normal terletak pada hubungan antero-posterior antara molar pertama pemanen atas dan bawah.

Maloklusi merupakan penyimpangan hubungan *intermaxillary* gigi yang dapat menimbulkan resiko kesehatan mulut individu (Mosby, 2008). Newman (1998) secara singkat mendefinisikan maloklusi sebagai hubungan yang kurang cocok pada gigi saat menutup rahang. Angle mendeskripsikan maloklusi tidak hanya berdasarkan posisi dan relasi dari gigi, tetapi juga melibatkan lebar lengkung gigi, adanya retrusi atau protusi pada mandibula, efek maloklusi pada wajah, fungsi bibir abnormal, dan hubungan hidung tersumbat serta kebiasaan bernafas lewat mulut (Bishara, 2001).

Etiologi maloklusi menurut Moyers berasal dari herediter, perkembangan kerusakan dari sumber yang tidak diketahui, trauma (misalnya: trauma prenatal, cedera saat kelahiran, dan trauma postnatal), agen fisik, kebiasaan (misalnya: menghisap jempol, menggigit bibir, dll), penyakit (meliputi penyakit sistemik dan penyakit lokal) dan malnutrisi (Premkumar, 2015).

Perawatan ortodonti adalah prosedur jangka panjang yang bertujuan mendapatkan oklusi yang baik tanpa rotasi gigi dan diastema (Alawiyah dan Sianita, 2012). Perawatan Ortodonti dapat meningkatkan fungsi dan estetik, hal tersebut dapat dicapai jika susunan geligi teratur, stabil dan seimbang (Meidiyanto, 2011). Ortodonti juga mempelajari perawatan terhadap gangguan perkembangan dan kebiasaan jelek serta upaya mempertahankan gigi pada posisi hasil koreksi sesudah piranti aktif dilepas. Perawatan ortodonti merupakan perawatan gigi yang akhir-akhir ini semakin populer di masyarakat baik anak-anak, remaja maupun orang dewasa. Pada umumnya, mereka datang dengan keinginan untuk meratakan susunan gigi geligi sehingga lebih menarik dan harmonis untuk mendukung penampilan dan kepercayaan diri (Alawiyah dan Sianita, 2012).

Perawatan ortodonti bertujuan memperbaiki estetika dan fungsi di regio orofasial, yaitu dengan menggerakkan gigi atau dengan memodifikasi pertumbuhan rahang. Klasifikasi alat ortodonti yang paling sederhana adalah berdasarkan kemampuan pasien untuk melepas alat ortodonti, yaitu alat lepasan (*removable*) dan alat cekat (*fixed*). Terdapat beberapa faktor yang mendasari pemilihan alat ortodonti yang akan digunakan. Faktor-faktor tersebut antara lain: potensial pertumbuhan, tipe pergerakan gigi, *oral hygiene*, dan biaya. Pasien pada masa pertumbuhan dengan maloklusi tipe skeletal seharusnya dirawat dengan alat yang dapat memodifikasi pertumbuhan rahang. Alat ortodonti lepasan dapat digunakan pada pasien yang memerlukan gerakan tipping sederhana. Pasien yang memerlukan kembali ke posisi sebelumnya (Goenhard dan Rusdiana, 2015). Pergerakan gigi yang lebih kompleks memerlukan perawatan ortodonti dengan alat cekat (Ditapriana, 2015).

Perawatan ortodonti dibagi dalam 2 periode: periode aktif dan pasif. Periode aktif adalah periode di mana digunakan tekanan mekanis dari suatu piranti ortodonti untuk memperbaiki gigi-gigi yang malposisi. Periode pasif yaitu periode perawatan setelah periode aktif selesai (Sulandjari, 2008). Menurut Proffit meskipun pasien merasa bahwa perawatan telah selesai ketika piranti dilepas, namun gigi mungkin masih dalam posisi belum stabil sehingga

tekanan dari jaringan lunak di sekitarnya yang terus-menerus dapat menghasilkan kecenderungan terjadinya *relaps*.

*Relaps* pada kasus perawatan ortodonti menurut Renfroe adalah kembali ke bentuk maloklusi semula seluruhnya atau sebagian, atau terjadi hubungan gigi geligi yang berbeda dengan maloklusi semula. Adabanyak faktor yang dapat menyebabkan terjadinya *relaps*, antara lain diagnosis dan perawatan yang tidak tepat, perawatan yang belum selesai, alat retensi yang kurang tepat, pasien yang tidak kooperatif menggunakan alat retensi, gagal untuk menghilangkan faktor etiologi maloklusi, gagal untuk mengantisipasi gaya baru yang diakibatkan oleh perubahan dari susunan gigi geligi, gagal untuk mencapai keseimbangan di dalam rongga mulut, dan periode retensi yang terlalu pendek, tarikan pada ligamen periodontal, tekanan otot dan adaptasi tulang. Oleh karena itu, setelah perawatan ortodonti selesai, hasil perawatan perlu dipertahankan agar tidak kembali ke posisi semula dengan memakai piranti retensi (Proffit dan Fields, 2013).

Piranti retensi merupakan aspek yang paling penting karena merupakan fase perawatan yang mencoba untuk menjaga gigi di posisi yang baik setelah perawatan ortodonti. Fase retensi biasanya diperlukan karena gigi cenderung memiliki sifat

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *scoping review* untuk mengidentifikasi langkah-langkah dalam menyusun protokol penelitian. Desain penelitian *scoping review* dipilih karena sumber referensi yang digunakan bervariasi berasal dari artikel dan jurnal baik Nasional maupun Internasional, *scoping review* dapat untuk mengidentifikasi literatur secara mendalam dan menyeluruh yang diperoleh melalui berbagai sumber dengan berbagai metode penelitian serta memiliki keterkaitan dengan topik penelitian (Arksey & O'Malley, 2005).

Dalam menyusun *scoping review* terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan (Nurhamsyah, Trisyani, & Nuraeni, 2018). Tahapan ini mengacu pada Arksey and O'Malley mengenai kerangkakerja penyusunan *scoping review* yang kemudian dimodifikasi oleh Levac, Colquhoun, & O'Brien (2010). Adapun tahapannya yaitu: 1) mengidentifikasi pertanyaan penelitian yang disesuaikan dengan tujuan penelitian, 2) mengidentifikasi sumber literatur yang relevan melalui berbagai sumber, 3) seleksi literatur yang telah didapat menyesuaikan dengan topik penelitian, 4) melakukan pemetaan dan mengumpulkan literatur yang digunakan, 5) menyusun dan melaporkan hasil analisis literatur yang telah dipilih dan 6) konsultasi kepada pihak kompeten. Tahapan yang akan diaplikasikan pada review ini adalah:

### A. Identifikasi Pertanyaan Penelitian

Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi mengenai pertanyaan penelitian untuk digunakan sebagai acuan dalam pencarian artikel atau jurnal. Evaluasi *relaps* juga digunakan untuk mencegah pengambilan sumber-sumber yang tidak berkualitas agar tidak digunakan dan dijadikan bahan untuk melakukan penelitian. Hal tersebut dilakukan sebagai pengawasan eksternal melalui *Research Question (RQ)*. Berdasarkan hal tersebut, maka pertanyaan dalam penelitian ini yaitu:

RQ1. Apakah terjadi atau tidak terjadi *relaps* pasca perawatan ortodonti aktif?

RQ2. Apa penyebab terjadinya *relaps* pasca perawatan ortodonti aktif?

### B. Identifikasi Sumber Literatur yang Relevan

Strategi bersifat menyeluruh dan cakupan yang sangat luas dan biasanya mencakup pemilihan database elektronik, daftar referensi, dan literatur yang abu-abu termasuk abstrak dari konferensi, presentasi. Sumber literatur didapatkan melalui dengan menggunakan beberapa *searchengine* (*Google Chrome*) dengan alamat situs <http://angleortodontic.go.id/> untuk data primer dan <https://www.google.com> untuk data sekunder. Dalam penelitian ini penulis menggunakan formasi dengan format PICOC, yaitu :

- a. *Population* (P) : Target group dari investigasi
- b. *Intervention* (I) : Aspek detail dari investigasi atau isuyangmenarik bagipeneliti
- c. *Comparison* (C) : Aspek dari investigasi dimana *Intervention* (I) akandibandingkan
- d. *Outcomes* (O) : Efek dan hasil dari *Intervention* (I)
- e. *Context* (C) : Setting dan lingkungan dari investigasi.

Adapun tujuan dari penggunaan format PICOC ini adalah untuk membantu dalam menemukan artikel dan jurnal penelitian yang menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif (Bettany-Saltikov, 2012).

### C. Seleksi Literatur

Pada tahap ini peneliti melakukan pemilihan terhadap literatur yang dari berbagai searching yang telah disebutkan sebelumnya berdasarkan kata kunci (*keyword*) tentang relaps pasca perawatan ortodonti aktif yang telah ditetapkan, disajikan dalam bentuk Tabel 2.1. Kemudian literatur yang didapat akan dipilih sesuai dengan kategori atau kriteria inklusi dan eksklusi dari penelitian. Artikel dan jurnal yang *direview* adalah seluruh artikel dan jurnal dari tahun 2010-2019, menggunakan Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia, tersedia *full text*, abstrak, laporan konferensi dan yang menjadi spesifik adalah pada pertanyaan utama yang menjadifokus review

**Tabel 1.** *Keyword* dan *Query*

<i>Database</i>	<i>Keyword dan Query</i>
<b>Angle Orthodontics</b>	<i>Keyword: Relaps, Orthodontic treatment, Relaps percentage, Relaps etiology.</i> <i>Query: Relaps percentage after an orthodontic treatment</i>
<b>Google Scholar</b>	<i>Keyword: Relaps, Orthodontic treatment, Relaps percentage, Relaps etiology.</i> <i>Query: Relaps percentage after an orthodontic treatment</i>
<b>PubMed</b>	<i>Keyword: Relaps, Orthodontic treatment, Relaps percentage, Relaps etiology.</i> <i>Query: Relaps percentage after an orthodontic treatment</i>

#### 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Tahapan ini dilakukan untuk memutuskan apakah data yang ditemukan layak digunakan dalam penelitian *scoping review* atau tidak.

1. Kriteria Inklusi
  - a. Data yang diambil tahun 2010-2019.
  - b. Data yang digunakan hanya berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan.
  - c. Data diperoleh melalui situs <http://angleortodontic.go.id/>, <https://www.google.com>, dan PubMed.
  - d. *Relaps* pasca perawatan ortodonti aktif.
2. Kriteria Eksklusi
  - a. Data yang dipublikasikan sebelum tahun 2010.
  - b. Data yang sesuai dengan kata kunci, namun pembahasannya tidak sesuai dengan topik yang akan diteliti.

- c. Data yang tidak memiliki hubungan dengan terjadinya *relaps* pasca perawatan ortodonti aktif.
- d. Data diperoleh melalui situs <http://angleortodontic.go.id/>, <https://www.google.com>, dan PubMed.

#### **D. Pemetaan dan Mengumpulkan Literatur yang Digunakan**

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis literatur dan mengumpulkan literatur yang ditemukan sesuai dengan topik penelitian yaitu Evaluasi Relaps Pasca Perawatan Ortodonti Aktif. Kemudian hasil pengelompokan literatur disajikan dalam bentuk matriks tabel. Proses ekstraksi data dalam *scoping review* ini disebut bagan data dan melibatkan penggunaan dari formulir bagan data untuk mengekstrak informasi dari jurnal atau artikel yang relevan.

##### **1. Data Primer**

Pada penelitian ini data primer yang diambil adalah jurnal-jurnal yang berasal dari <http://angleortodontic.go.id/> dengan alasan sebagai berikut:

- a. Angle ortodontic memberikan fasilitas yang lengkap dan teridex.
- b. Data yang ditemukan mudah dicari, karena memiliki *range* tahun yang dapat disesuaikan berdasarkan kebutuhan peneliti.
- c. Data yang ditampilkan dapat disesuaikan dengan kebutuhan peneliti.

##### **2. Data Sekunder**

Data sekunder digunakan untuk melengkapi data primer, apabila pada data primer hanya terdapat abstrak, maka diperlukan data sekunder untuk melengkapi data primer. Data sekunder diperoleh dengan menggunakan bantuan Google, dan PubMed. Pengumpulan data dalam penelitian diperoleh melalui beberapa tahap, meliputi:

###### 1) Observasi (Pengamatan)

Merupakan tahap pengumpulan data melalui pengamatan langsung ke sumber yaitu <http://angleortodontic.go.id/>, Google, dan PubMed.

###### 2) Studi Pustaka

Merupakan tahap untuk melakukan studi pengkajian data terkait dengan metode penelitian pada jurnal yang diperoleh dari <http://angleortodontic.go.id/>, Google, dan PubMed.

###### 3) Dokumentasi

Merupakan tahap di mana data yang telah dikumpulkan disimpan ke dalam perangkat lunak Mendeley.

#### **E. Menyusun dan Melaporkan Hasil Analisis Literatur**

Pada tahap ini, data yang telah dikumpulkan, dirangkum dan kemudian menyusun literatur yang dipilih seterusnya dilakukan analisis untuk menunjukkan:

1. Penyebab terjadinya *relaps* pasca perawatan ortodonti aktif.
2. Terjadi atau tidak terjadinya *relaps*

pasca perawatan ortodonti aktif.

Langkah berikutnya adalah membuat laporan yang kemudian melaporkan hasilnya dalam bentuk hasil dan pembahasan.

#### **F. Konsultasi kepada Pihak Kompeten (Pembimbing)**

Konsultasi merupakan tahap akhir dalam penyusunan *scoping review*. Pada tahap ini, peneliti melakukan konsultasi kepada ahli di bidangnya untuk memberikan saran dan masukkan mulai dari pemilihan literatur, proses pencarian, hingga penyelesaian penyusunan *review* ini

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

Hasil yang didapatkan dari proses pencarian jurnal dengan mengikuti metode penelitian dengan 6 tahapan, maka didapatkan jawaban untuk Research Question (RQ) yang telah ditentukan:

#### a. Apakah terjadi atau tidak terjadi relaps pasca perawatan ortodonti aktif?

Hasil didapatkan dari pencarian jurnal yang dimasukkan dalam kriteria inklusi dan dilakukan ekstraksi data didapatkan jumlah 13 jurnal yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan. Dari 13 jurnal yang telah diperoleh tersebut didapatkan hasilnya untuk RQ1 bahwa persentase terjadinya relaps pasca perawatan ortodonti aktif cukup tinggi, namun pada beberapa kasus relaps tidak terjadi pasca perawatan. Hal ini didukung oleh ditemukannya 93% kasus mengatakan terjadinya relaps pasca perawatan ortodonti dengan persentase dan 7% kasus mengatakan tidak terjadinya relaps pasca perawatan ortodonti.

#### b. Apa penyebab terjadinya relaps pasca perawatan ortodonti aktif?

Hasil didapatkan dari pencarian jurnal yang dimasukkan dalam kriteria inklusi dan dilakukan ekstraksi data didapatkan jumlah 13 jurnal yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan. Dari 13 jurnal yang telah diperoleh tersebut didapatkan hasilnya untuk RQ2 bahwa terdapat beberapa etiologi yang dapat menyebabkan relaps pasca perawatan ortodonti aktif antara lain: (1) faktor jaringan periodontal dan gingiva, (2) faktor pertumbuhan, (3) adaptasi tulang, (4) tekanan otot, (5) kegagalan menghilangkan faktor penyebab, (6) peranan gigi molar ketiga, (7) faktor peranan oklusi, (8) faktor kebiasaan buruk, (9) tekanan jaringan lunak, (10) jenis maloklusi, dan (11) perubahan bentuk lengkung rahang.

### 1) Hasil Search Process

*Search process* yang telah dilakukan dengan mencari jurnal pada *database* mendapatkan hasil keseluruhan sebanyak 47 jurnal yang bersumber dari penulisan kata kunci (*keyword*) *relaps, orthodontic treatment, relaps percentage, relaps etiology* pada *search engine*. Hasil *search process* yang telah didapatkan ditampilkan pada Tabel 3.1 yang dikelompokkan berdasarkan tipe jurnal untuk mempermudah melihat jenis data atau tipe jurnal yang diperoleh.

### 2) Hasil Seleksi Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi

Hasil dari *search process* yang telah dilakukan selanjutnya diseleksi berdasarkan kriteria batasan pemasukan (kriteria inklusi dan kriteria eksklusi). Setelah dilakukannya seleksi jurnal tersebut, didapatkan sebanyak 13 jurnal yang memenuhi kriteria penelitian dan selanjutnya dilakukan analisis data.

### 3) Analisis Data

Analisis data adalah upaya atau cara untuk mengolah data menjadi informasi sehingga karakteristik data tersebut bisa dipahami dan bermanfaat untuk solusi permasalahan. Tahapan analisis data ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan dari *Research Question* (RQ) dan membahas hasil dari metode serta pendekatan yang dominan muncul pada penelitian *scoping review* jurnal dari tahun 2010-2019.

### 4) Karakteristik Sumber Bukti

Karakteristik sumber bukti merupakan data pada artikel yang telah diseleksi dan dimasukkan ke dalam kriteria kelayakan (kriteria inklusi dan eksklusi). Artikel yang masuk dalam kriteria inklusi pada *scoping review* ini ditemukan sebanyak 13 artikel. Karakteristik dari 13 artikel yang telah diidentifikasi, yaitu berdasarkan tahun publikasi, lokasi penelitian, bahasa, metode, dan tipe publikasi. Karakteristik sumber bukti pada penelitian ini

**Tabel 2.** Karakteristik Sumber Bukti

Karakteristik Artikel Tahun Publikasi	Jumlah Artikel	Persentase
ISSN 1693-2617 E-ISSN 2528-7613	LPPM UMSB	48

1. 2010-2015	9	69%
2. 2016-2019	4	31%
<b>Lokasi Penelitian</b>		
1. Inggris	3	24%
2. Indonesia	6	46%
3. India	2	15%
4. USA	2	15%
<b>Bahasa</b>		
1. Indonesia	5	38%
2. Inggris	8	62%
<b>Metode Penelitian</b>		
1. Penelitian	5	62%
2. Jurnal Review	8	38%
<b>Tipe Publikasi</b>		
Artikel Jurnal	13	100%

## B. Pembahasan

Setelah pengumpulan jurnal dengan menggunakan database seperti <http://angleortodontic.go.id/>, <https://www.google.com>, dan PubMed didapatkan 47 jurnal yang diidentifikasi dan dilakukan kriteria kelayakan. Kemudian jurnal tersebut dikategorikan kembali berdasarkan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi sehingga didapatkan 13 jurnal yang memenuhi syarat untuk *scoping review* guna mendapatkan jawaban dari *Research Question* (RQ):

### A. RQ1. Terjadinya *relaps* pascaperawatan ortodonti aktif?

Kasus *relaps* pasca perawatan ortodonti aktif tidak selalu terjadi. Tingkat terjadinya *relaps* pada pasien pasca perawatan ortodonti aktif cukup tinggi. Beberapa kasus yang memungkinkan tidak terjadi *relaps* dikarenakan gigi geligi tersebut berhasil dipertahankan dengan baik. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Goenharto menyatakan bahwa hampir semua kasus pasca perawatan orthodonti aktif membutuhkan piranti retensi kecuali pada kasus tertentu misalnya gigitan terbalik anterior satu atau dua gigi. Pada kasus tersebut apabila gigitan terbalik telah terkoreksi maka tidak diperlukan piranti retensi karena gigi akan tertahan oleh antagonisnya sehingga tidak mungkin kembali keposisinya yang semula (Goenharto & Rusdiana, 2015).

Tingginya tingkat terjadinya *relaps* pada pasien pasca perawatan ortodonti aktif ditemukan pada beberapa penelitian yang menyebutkan *relaps* kurang dari 1 mm ditemukan pada 89% kasus dan *relaps* kurang dari 3 mm ditemukan pada 11% kasus (Cerny, *et al.* 2010). Kasus lainnya yaitu ditemukan bahwa kesuksesan dalam menjaga susunan gigi yang memuaskan hanya ditemukan kurang dari 30% dari berbagai terapi yang telah dilakukan pada perawatan ortodonti aktif (Chougule. K.A, 2012). Data lainnya yang mendukung tingginya persentase *relaps* pasca perawatan ortodonti aktif yaitu terdapat sebesar 40- 90% dari pasien mempunyai susunan gigi yang tidak sesuai hingga setelah 10 tahun pasca perawatan ortodonti aktif selesai dilakukan (Pratt, 2011). Penelitian lain yang dilakukan dengan pengukuran radiografi sefalometri lateral menunjukkan bahwa 10% dari pasien menunjukkan kasus *relaps* pasca perawatan ortodonti aktif dan 50% kasus mengalami kondisi *incisor overlap* (J. C Danz *et al*, 2012).

Temuan menarik dalam penelitian ini yaitu ditemukannya kasus *relaps* yang juga dapat terjadi meskipun pasien telah menggunakan piranti retensi pasca perawatan

ortodonti aktif. Data yang mendukung pernyataan ini yaitu penelitian yang dilakukan menggunakan indeks Peer Assessment Rating (PAR indeks) yang menunjukkan 50% kasus tersebut terlihat pada 2 tahun pasca-retensi, 28% kasus *relaps* terlihat pada 2-5 tahun pasca-retensi, dan 12% kasus *relaps* terlihat pada 5-10 tahun pasca-retensi Al Yami., (cit. Iswari, 2012). Namun menurut Cerny, hal tersebut dapat diminimalisir dengan penggunaan piranti retensi cekat karena ditinjau dari aspek kemampuan menahan gigi yang dilakukan dalam studi retrospektif dinyatakan bahwa piranti retensi cekat lebih efektif mempertahankan posisi yang dicapai setelah perawatan ortodonti bahkan sampai 15 tahun (Cerny, *et al.* 2010)

### **B. RQ2. Penyebab terjadinya *relaps* pasca perawatan ortodonti aktif?**

Kasus *relaps* yang terjadi pada pasien pasca perawatan ortodonti aktif memiliki kemungkinan yang berbeda untuk setiap pasien. Pada pasien pasca perawatan ortodonti aktif, kasus *relaps* tersebut dapat terjadi sebagian, sepenuhnya, dan bahkan dapat menimbulkan maloklusi baru bagi pasien. Beberapa faktor penyebab yang mengakibatkan hal tersebut, yaitu : (1) faktor jaringan periodontal dan gingiva, (2) faktor pertumbuhan, (3) adaptasi tulang, (4) tekanan otot, (5) kegagalan menghilangkan faktor penyebab, (6) peranan gigi molar ketiga, (7) faktor peranan oklusi, (8) faktor kebiasaan buruk, (9) tekanan jaringan lunak, (10) jenis maloklusi, dan (11) perubahan bentuk lengkung rahang.

Faktor utama yaitu pada jaringan periodontal dan gingiva. Jaringan ini menjaga keseimbangan antara gigi dan jaringan lunak yang diperlukan pada periode *remodelling* jaringan pasca perawatan ortodonti (Sharma N. *et al.*, 2019). Saat gigi digerakkan secara ortodonti, jaringan periodontal dan jaringan gingiva yang mengelilingi gigi akan merenggang (Iswari, 2012). Jaringan yang merenggang ini akan memendek sehingga dapat berpotensi menyebabkan *relaps* pada gigi. Jaringan-jaringan ligamen periodontal menyesuaikan diri dengan posisi baru secara cepat. Jaringan utama beradaptasi dalam 3-4 bulan dan jaringan kolagen di gingiva beradaptasi setelah 4-6 bulan. Jaringan elastik pada jaringan dento-gingiva dan interdental membutuhkan waktu lebih dari 8 bulan untuk beradaptasi, sedangkan tulang alveolar membutuhkan waktu 1 bulan untuk beradaptasi (Elih, 2015).

Jaringan yang membutuhkan waktu paling lama untuk dirombak adalah jaringan elastis di sekitar leher gigi, jaringan dento-gingiva dan interdental, yang membutuhkan waktu 8 bulan atau lebih untuk beradaptasi (Littlewood SJ. *et al.*, 2017). 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 (Iswari, 2012). Maka dari itu penting untuk menahan gigi dalam posisi yang barunya dalam waktu yang cukup lama untuk mencegah terjadinya *relaps* pasca perawatan ortodonti aktif.

Faktor etiologi kedua yaitu faktor pertumbuhan. Masa pertumbuhan merupakan fase yang tepat untuk mengoreksi berbagai jenis masalah ortodonti karena pada masa pertumbuhan akan dapat mengurangi tingkat keparahan maloklusi dan meminimalkan tindakan bedah saat perawatan. Akan tetapi, fase ini juga berpotensi menyebabkan gangguan terhadap pasien pasca perawatan ortodonti aktif, seperti kondisi pasien yang gigi geliginya belum erupsi sepenuhnya sehingga memungkinkan untuk menyebabkan

maloklusi (Elih, 2015). Terutama pada pertumbuhan wajah yang menyebabkan terjadinya perubahan kecil dalam hubungan antara rahang bawah dan rahang atas, dan perubahan tekanan jaringan lunak pada gigi (Littlewood SJ. *et al*, 2017). Penelitian menunjukkan bahwa pola pertumbuhan gigi tetap akan muncul atau mendominasi kembali jika perawatan ortodonti dilakukan sebelum semua gigi tumbuh. Oleh karena itu, retensi gigi yang berkelanjutan harus dilakukan sampai gigi permanen sudah erupsi seluruhnya (Iswari, 2012).

Faktor etiologi selanjutnya yaitu tekanan otot. Otot orofasial memiliki peranan penting dalam pembentukan oklusi yang ideal pada masa pertumbuhan, dan juga sebagai deteksi dini jika terjadi ketidakseimbangan antar otot tersebut diakhir masa perawatan ortodonti. Ketidakseimbangan tersebut dapat menimbulkan *relaps*. Ortodontis harus mengharmonisasikan atau menyeimbangkan semua otot-otot yang mengelilingi gigi geligi tersebut diakhir perawatan ortodonti dengan tujuan untuk memperkuat kestabilan gigi geligi (Nadia. S, 2019).

Faktor etiologi lainnya yaitu adaptasi tulang. Gigi-gigi yang baru saja digerakkan akan dikelilingi oleh osteoid yang sedikit terkalsifikasi. Menyebabkan 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. Oleh karena itu, gigi-gigi tersebut perlu dipertahankan menggunakan piranti retensi, agar osteoid dapat beradaptasi dengan posisi gigi yang baru sehingga gigi tidak dapat kembali ke posisi semula (Iswari, 2012). Peranan peranan gigi molar ketiga merupakan faktor yang cukup mempengaruhi *relaps*. Gigi molar ketiga muncul terakhir di masa pertumbuhan gigi geligi. Pada banyak kasus, gigi molar ketiga erupsi sekitar usia 17 tahun sampai 25 tahun (Zhe K. X. dkk, 2017). Pada usia itu, kebanyakan pasien umumnya telah menyelesaikan perawatan ortodonti mereka. Saat erupsi, gigi molar ketiga dapat memberikan gaya ke anterior yang terkonsentrasi di area taring dan gigi seri, yang mengakibatkan rotasi dan kesalahan penempatan gigi atau malposisi. Berdasarkan teori tersebut, ketika tersedia ruang yang cukup untuk erupsi gigi molar ketiga, gigi mengambil posisi normal di lengkung gigi dan tidak menyebabkan perpindahan gigi lainnya dan sebaliknya, bila ruangnya kurang maka molar ketiga dapat menyebabkan gigi berjejal (Zawawi, 2014). Tekanan yang dihasilkan karena erupsi gigi molar ketiga ini dianggap sebagai penyebab ketidakteraturan susunan gigi anterior yang meningkatkan kerentanan terjadinya *relaps* atau terjadinya maloklusi baru.

Faktor peranan oklusi. Gigi geligi yang memiliki relasi baik dengan kontak oklusal dan beban oklusal gigi yang ideal cenderung memiliki relasi yang lebih stabil. Jika terdapat beban oklusi gigi yang melebihi normal maka dapat mempengaruhi gigi pasca perawatan ortodonti untuk terjadinya *mobility* yang dapat menyebabkan *relaps* (Littlewood SJ. *et al*, 2017). Hubungan oklusal yang fungsional dan stabil dianggap sebagai faktor penting dalam mencegah *relaps*. Hubungan molar yang ideal dengan permukaan distal dari distobukal *cups* molar pertama permanen atas beroklusi dengan permukaan mesial dari mesiobukal *cups* molar kedua permanen bawah yang ideal merupakan faktor penting dalam mencegah terjadinya *relaps* (Sharma N. *et al*, 2019). Untuk mendapatkan kestabilan hasil perawatan, maka oklusi sentris dan relasi sentris sebaiknya tepat atau kurang dari 1,5-2 mm setelah perawatan (Iswari, 2012). Maka dari itu penting bagi dokter gigi untuk memperhatikan relasi gigi pada masa perawatan, agar pada akhir perawatan ortodonti gigi saling berhubungan dengan baik maka hasilnya akan cenderung lebih stabil.

Faktor kebiasaan buruk adalah faktor yang harus diperhatikan untuk mencegah terjadinya *relaps*. Kebiasaan buruk pasien yang tidak dikoreksi oleh ortodontis selama

perawatan ortodonti akan memperkuat kecenderungan *relaps* pasca perawatan ortodonti. Adanya kebiasaan buruk yang dapat terjadi dan mempengaruhi gigi pasca perawatan ortodonti (Senjaya. A, 2012). Pertama, yaitu kebiasaan menghisap jari. 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.

Kedua, kebiasaan menjulurkan lidah. 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.

Ketiga, kebiasaan 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 dapat bernafas dengan baik, yaitu menggunakan pernafasan melalui mulut. Keadaan ini akan menyebabkan relaps pada perawatan open bite, over bite yang dalam, dan insisif atas yang protrusif. Keempat, kebiasaan menggigit kuku. Kebiasaan ini akan menyebabkan relaps pada perawatan gigi berjejal, rotasi, dan mengganggu kestabilan gigi insisif bawah yang baru saja dirawat.

Kelima, kebiasaan menghisap bibir. 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. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor diatas menjadi hal penting yang harus diperhatikan dalam perawatan ortodonti, sebab dapat memperbesar kemungkinan terjadinya *relaps* pasca perawatan ortodonti aktif.

Faktor etiologi *relaps* yang selanjutnya yaitu tekanan jaringan lunak. Gigi terletak pada area keseimbangan antara lidah pada aspek lingual dan pipi serta bibir pada aspek bukal dan labial, area keseimbangan ini dikenal sebagai zona netral. Tekanan dari lidah lebih besar daripada dari bibir dan pipi. Jika gigi digerakkan keluar dari zona netral, maka kemungkinan terjadinya relaps meningkat (Elih, 2015).

Faktor etiologi *relaps* selanjutnya yaitu jenis maloklusi. Perbedaan jenis maloklusi memiliki kecenderungan terjadinya *relaps* yang berbeda. *Deep bite* memiliki tingkat *relaps* yang lebih tinggi. Maloklusi Kelas II Divisi 1 tanpa diastema atau *crowding* menunjukkan kecenderungan terjadinya *relaps* yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok maloklusi lainnya. Kelas II Divisi 2 dan Kelas I disertai diastema menunjukkan kecenderungan terjadinya *relaps* yang lebih tinggi (Sharma N. *et al*, 2019). 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 pasca perawatan ortodonti (Iswari, 2012).

Faktor perubahan bentuk lengkung rahang pasien. Selama perawatan ortodonti bentuk lengkung dan lebar rahang harus dipertahankan. Lebar antar taring dan intermolar berkurang selama periode pasca retensi, terutama jika dilakukan ekspansi selama perawatan. Juga terlihat jika semakin besar perubahan yang dilakukan pada rahang maka semakin besar kecenderungan untuk terjadinya *relaps pasca perawatan ortodonti* (Sharma N. et al, 2019).

Perubahan signifikan pada bentuk lengkung, khususnya lebar antar kaninus yang lebih rendah dapat menyebabkan relaps karena tekanan jaringan lunak. Pada situasi di mana dilakukan perubahan posisi gigi seri bawah atau lebar antar kaninus, misalnya untuk meningkatkan estetika maka dokter perlu merencanakan strategi retensi yang tepat untuk menahan peningkatan potensi terjadinya *relaps* (Littlewood SJ. et al, 2017).

Faktor terakhir, yaitu kegagalan menghilangkan faktor penyebab maloklusi. Penyebab maloklusi harus diketahui saat menentukan diagnosa. Terutama pada saat tahap perawatan yang harus ditentukan atau direncanakan terlebih dahulu untuk mengeliminasi atau mengurangi tingkat keparahan maloklusi tersebut. Faktor etiologi yang tidak dihilangkan dapat mengakibatkan *relaps* (Iswari, 2012)

#### D. KESIMPULAN DAN SARAN

##### A. Kesimpulan

Berdasarkan scoping review yang telah dilakukan ditemukan bahwa kasus relaps pasca perawatan ortodonti aktif tidak selalu terjadi. Tingkat terjadinya relaps pada pasien pasca perawatan ortodonti aktif cukup tinggi. Hal ini didukung oleh ditemukannya 93% kasus mengatakan terjadinya relaps pasca perawatan ortodonti dengan persentase dan 7% kasus mengatakan tidak terjadinya relaps pasca perawatan ortodonti. Relaps pasca perawatan ortodonti disebabkan karena etiologi dari maloklusi yang tidak berhasil dihilangkan. Oleh karena itu untuk mencapai keberhasilan perawatan pasca penggunaan orthodonti aktif, etiologi dari maloklusi harus dihilangkan dan pasien harus diberikan piranti retensi untuk mencegah terjadinya relaps pasca perawatan ortodonti aktif.

##### B. Saran

Berdasarkan hasil scoping review ini maka diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat meneliti lebih lanjut mengenai *relaps* pasca perawatan ortodonti aktif dan pencegahannya. Selain itu, perlunya kerjasama antara dokter dan pasien dalam perawatan ortodonti aktif sehingga perawatan dapat dilakukan hingga tahap akhir untuk menjaga kestabilan gigi dengan penggunaan piranti retensi

#### E. DAFTAR PUSTAKA

- Alawiyah, Tuti & Sianita, P, P. 2012. *Ritensi dalam Perawatan Ortodonti*. Jakarta: FKG UPDM.
- Arksey, H., & O'Malley, L. 2005. *Scoping studies: towards a methodological framework*. International Journal of Social Research Methodology, 8(1). doi:10.1080/1364557032000119616
- Bettany-Saltikov, J. 2012. *How to do a systematic literature review in nursing: A step-by-step guide*. Maidenhead: McGraw- Hill/Open University Press.
- Bishara, S.E., 2001. *Textbook of ortodontics*. WB, Saunders Co., Philadelphia. Cameron, C.A.
- Cerny, R., Cockrell, D., Lloyd, D. 2010. Long-term results of permanent bonded retention. JCO; 44(10).
- Chougule KA. 2012. *An overview of retention & stability in Orthodontics*. Heal Talk.

- Danz, J.C., Greuter C., Sifakakis, Fayed M., Pandis N., & Katsaros C. 2012. *Stability and Relapse After Orthodontic Treatment of Deep Bite Cases—a Long- Term Follow-Up Study*. European Journal of Orthodontics.
- Ditaprilia, M. Wayan, A. Christnawati. 2015. *Perawatan Ortodontik Alat Lepas Kombinasi Semi-Cekat pada Kehilangan Gigi 46*. Yogyakarta: MKGK. Vol 1(1).
- Elih. 2015. *Relapse and retention after orthodontic treatment*. Padjajaran Journal
- Goenharto, S., & Rusdiana, E. 2015. *Peranti Retensi Pasca Perawatan Orthodonti*. Journal of Dental Teknologi, 4 (1)
- Isro'in, L & Andarmoyo, S. 2012. *Personal Hygiene Konsep, Proses Dan Aplikasi Dalam Praktik Keperawatan*: Graha Ilmu.
- Iswari, S, H. 2012. *Relaps dan Pencegahannya dalam Ortodonti*. Majalah Ilmiah Widya
- Littlewood SJ, Kandasamy S, Huang G. 2017. *Retention and relapse in clinical practice*. Australian Dental Journal.
- Moyers, RE. 1988. Handbook of ortodontics, (4th ed). Year Book Medical Publisher.Inc.
- Nadia, S. 2019. *Hubungan antara tonus otot mastikatori dan maloklusi klas I dan klas II (Pada Pasien Etnis Jawa yang Sedang Melakukan Perawatan Ortodonti di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Airlangga* .Doctoral dissertation, Universitas Airlangga.
- Newman, M.G., Carranza, F.A., Bulkasez, J., Quirynen, M., Teughels, W., Haake, S.K., 2006. *Microbiology of Periodontal Disease in Carranza's Clinical Periodontology*, 10th ed, Saunders Elseviers, Los Angeles of Dentistry.
- Paramitha, P., 2000, *Memahami Pertumbuhan dan Kelainan Anak.*, Jakarta, Trubus Agriwidya.
- Pratt MC, Kluemper GT, Hartsfield JK, Fardo D, Nash DA. 2011. *Evaluation of retention protocols among members of the American Association od Orthodontist in the United States*. AJO- DO.
- Premkumar S. 2015. Textbook Of ortodontics. New Delhi: Elsevier Health Sciences.
- Proffit, W.R.,Fields, H.W., Ackermann, J.L., Thomas, P.M.and Camilla Tulloch, J.F. 2000. *Contemporary ortodontics*. St. Louis, Toronto, London: The C.V. Mosby Co.
- Senjaya, A. 2012. *Kebiasaan Buruk yang Dapat Merubah Bentuk Wajah*. Jurnal Skala Husada, 9(1).
- Sharma, N., Miglani, A., Nanda, N., Sonawane, N., Abraham, SA. 2019. *Importance of retention and relapse in orthodontics*. TMU J Dent; 6(1).
- Sulandjari, H., 2008. *Buku Ajar ortodonti 1*. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran Gigi UGM.
- Zawawi, KH & Melis, M. 2014. *The Role of Mandibular Third Molars on Lower Anterior Teeth Crowding and Relapse after Orthodontic Treatment: A Systematic Review*. Scientific World Journal.
- Zhe. X. K., Epsilawati. L., Firman. R. N. 2017. *Deskripsi pertumbuhan akar lengkap pada gigi molar tiga rahang atas berdasarkan usia kronologis*. Padjajaran J Dent Res Student; 1(2)