

**PREVALENCE OF RELAPSE AFTER TREATMENT WITH A FIXED  
ORTHODONTIC APPLIANCE**

*(Evaluation Using the Index of Orthodontic Treatment Need / IOTN)*

**PREVALENSI TERJADINYA RELAPS SETELAH PERAWATAN DENGAN  
ALAT ORTODONTIK CEKAT**

*(Evaluasi Menggunakan Indeks Ortodontik Treatment Need/IOTN)*

Muchammad Sukur Imam Prakosa<sup>1</sup>, Tita Ratya Utari<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, <sup>2</sup>Dosen Program Studi  
Pendidikan Dokter Gigi

**ABSTRACT**

**Backgrounds:** *Teeth that have been moved using orthodontic appliance has a tendency to return to the starting position. This is called a relapses or a return of tooth position into an early form of malocclusion. Research in Europe showed that the prevalence of relapse is still high. Relapse is caused by many factors. In Indonesia, the research on relapse is still rarely performed. Measurement of relapse can be done using IOTN (Index of Orthodontic Treatment Need).*

**Aim:** *The aim of this research is to determine the prevalence of relapse after treatment with fixed orthodontic appliance using IOTN.*

**Material and Method:** *This study used 24 samples that have been finished using bracket and at this time met the inclusion criteria. Assessment using Index of Orthodontic Treatment Need which consists of two components, Aesthetic Component and Dental Health Component. Kolmogorov-Smirnov was tested to asses data normality and homogeneity. Wilcoxon test was used to asses paired data differences on abnormal data distribution*

**Result:** *The Wilcoxon analysis result on the measurement of AC and DHC show the value of  $p < 0.005$ , which means there are significant differences of scores after finished using bracket and at this time.*

**Conclusion:** *There is significant differences between IOTN score value of AC and DHC after finished using bracket and at this time. That's mean there was prevalence of relapse after treatment using fixed orthodontic appliance.*

**Keyword:** *relapse, retention, IOTN, fixed orthodontic appliances*

## INTISARI

**Latar Belakang:** Gigi yang telah dirawat menggunakan alat ortodontik memiliki kecenderungan untuk kembali ke posisi awal. Inilah yang disebut dengan relaps atau kembalinya posisi gigi ke bentuk awal maloklusi. Penelitian di Eropa menunjukkan bahwa prevalensi relaps masih tinggi. Banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya relaps. Di Indonesia, penelitian mengenai relaps masih jarang dilakukan. Pengukuran relaps dapat dilakukan dengan menggunakan IOTN (Indeks Ortodontik Treatment Need).

**Tujuan Penelitian:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi terjadinya relaps setelah perawatan dengan alat ortodontik cekat menggunakan IOTN.

**Bahan dan Cara:** Penelitian ini menggunakan 24 sampel setelah lepas braket dan saat ini yang memenuhi kriteria inklusi. Penilaian menggunakan Indeks Ortodontik Treatment Need yang terdiri dari dua komponen, yaitu Aesthetic Component dan Dental Health Component. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis data diskriptif dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* untuk mengetahui normalitas dan homogenitas data dan uji *Wilcoxon* digunakan untuk menguji perbedaan data berpasangan pada sebaran data tidak normal.

**Hasil Penelitian:** Hasil analisis *Wilcoxon* pada pengukuran AC dan DHC menunjukkan nilai  $p < 0,005$  yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan dari skor setelah lepas braket dengan saat ini.

**Kesimpulan:** Terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara skor AC dan DHC setelah lepas braket dan saat ini. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat prevalensi terjadinya relaps setelah perawatan dengan alat ortodontik cekat.

**Kata kunci:** relaps, retensi, IOTN, alat ortodontik cekat

## PENDAHULUAN

Kepedulian masyarakat akan estetik khususnya pada gigi di era modern saat ini sangatlah tinggi. Gaya hidup dan tren mempengaruhi seseorang untuk mendapatkan nilai estetik dengan melakukan perawatan gigi, yaitu dengan perawatan ortodontik. Banyak pasien ortodontik cekat dapat bernafas dengan lega setelah melewati perawatan ortodontik cekat yang cukup lama dan ingin segera melakukan apa pun termasuk memamerkan senyum mereka yang baru. Akan tetapi sebenarnya dengan pelepasan kawat gigi tersebut, perawatan ortodontik belum dapat dikatakan selesai (Sulandjari, 2008).

Banyak orang yang tidak sadar akan pentingnya perawatan periode pasif atau periode retensi, dan mengabaikan perawatan tersebut karena mereka menilai gigi yang rapi sudah didapatkan (Sulandjari, 2008). Padahal pemakaian retainer dilakukan untuk menghindari terjadinya relaps. Menurut *British Standard Institute* dalam Iswari (2012), relaps itu sendiri adalah kembali ke bentuk awal maloklusi setelah dikoreksi, dan diartikan sebagai perubahan apapun dari posisi akhir gigi setelah perawatan. Beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya relaps yaitu pertumbuhan gigi molar ketiga, tekanan otot, kegagalan menghilangkan faktor penyebab, kebiasaan buruk, dan tidak memakai retainer (Iswari, 2012).

Susunan gigi dapat kembali ke posisi awal dari maloklusi meskipun retainer sudah digunakan (Iswari, 2012). Salah satu data dari penelitian Al Yami, dkk. (1999) yang dilakukan menggunakan indeks *Peer Assessment Rating* (PAR indeks) menunjukkan 50% relaps terlihat pada 2 tahun pasca-retensi, 28% relaps terlihat pada 2-5 tahun pasca-retensi, dan 12% relaps terlihat pada 5-10 tahun pasca-retensi. Penelitian lain oleh J. C. Danz dkk. pada tahun 2012 yang dilakukan dengan pengukuran radiografi cephalometri lateral menunjukkan bahwa sepuluh persen dari

pasien menunjukkan relaps dan 50%-nya mengalami kasus *incisor overlap*, dan jumlah tersebut menunjukkan kenaikan *overbite* yang rendah.

Sampai saat ini ada beberapa indeks yang digunakan sebagai acuan pengukuran yang sering disebut indeks maloklusi. Salah satu indeks yang menjadi patokan dalam perawatan ortodontik adalah *Index of Orthodontic Treatment Need* (IOTN) (Agusni, 2001). IOTN berfungsi untuk mengukur kebutuhan perawatan, mengetahui tingkat keparahan maloklusi sebelum dan sesudah perawatan serta digunakan untuk menilai tingkat keberhasilan perawatan (Rumampuk, dkk., 2014). Di kota Yogyakarta cukup banyak pasien yang telah selesai dilakukan perawatan ortodontik aktif. Sehingga peneliti tertarik untuk mengetahui prevalensi terjadinya relaps.

## **BAHAN DAN CARA**

Penelitian ini adalah penelitian *observational analitik*. Populasi yang digunakan adalah cetakan setelah perawatan ortodontik cekat dan cetakan saat pemakaian retainer. Sampel yang dipakai dalam penelitian ini berjumlah 24. Karena ada 2 kelompok yaitu cetakan setelah lepas braket dan cetakan saat ini, maka terdapat 48 cetakan. Sampel yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari berbagai klinik pribadi ortodontik di Yogyakarta.

Kriteria inklusi yaitu subjek yang sudah selesai melakukan perawatan dengan alat ortodontik cekat, tidak dibedakan jenis kelamin, tersedia cetakan gigi pada saat lepas braket dan cetakan gigi saat penelitian, serta lepas braket minimal 3 bulan. Kriteria eksklusi yaitu subjek dengan usia dibawah 15 tahun karena masih dalam periode gigi bercampur (*mixdent*) dan masih mengalami pertumbuhan.

Sebagai variabel pengaruh adalah periode pasif perawatan ortodontik, sedang variabel terpengaruh adalah terjadinya relaps. Variabel tidak dapat dikendalikan

adalah kepatuhan dalam penggunaan retainer, lama perawatan dengan alat ortodontik cekat, jenis kelamin, lama pemakaian retainer sampai saat penelitian, keparahan kasus. Lalu sebagai variabel terkendali adalah usia dan subjek dengan usia minimal 3 bulan setelah lepas braket. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah cetakan setelah lepas braket, cetakan saat ini, penggaris dhc iotn, spatula, rubber bowl, sendok cetak, alginat, aquades, gips, handscoon.

Tahap Persiapan yang dilakukan antara lain memilih dan menentukan subjek (berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi), menghubungi dokter yang merawat subjek untuk meminjam hasil cetakan setelah lepas braket, mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian. Setelah itu pada tahap pelaksanaan yaitu mencetak study model dengan sendok cetak menggunakan alginat kemudian di isi dengan gips untuk menghasilkan cetakan positif saat lepas braket, menghubungi semua subjek penelitian lalu briefing , diantaranya: perlakuan yang akan diberikan, jadwal penelitian, jalannya penelitian, kemudian mencetak rahang pasien dengan sendok cetak menggunakan alginat lalu di isi dengan gips untuk menghasilkan cetakan positif saat periode retensi atau saat ini, terakhir adalah mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian untuk pengukuran indeks dengan IOTN. Analisa data menggunakan uji Wilcoxon untuk menentukan apakah terdapat perbedaan nilai antara cetakan setelah lepas braket dan cetakan saat ini. Perbedaan nilai tersebut menunjukkan apakah terjadi relaps atau tidak.

## HASIL PENELITIAN

**Tabel 1.** Persentase DHC sesudah perawatan dan saat ini

Skor	IOTN DHC				Kebutuhan
	Saat Lepas Braket		Saat Ini		
1	9	37.5%	3	12.5%	Tidak Membutuhkan
2	8	33.34%	11	45.84%	Perawatan

3	2	8.33%	2	8.33%	Membutuhkan Perawatan
4	4	16.67%	6	25%	Sangat Membutuhkan
5	1	4.16%	2	8.33%	Perawatan
Total	24	100%	24	100%	

Berdasarkan tabel 1 yaitu perhitungan menggunakan DHC, dapat diketahui bahwa: pada skor 1-2 (tidak membutuhkan perawatan) didapatkan hasil saat lepas braket terdapat 17 orang (70,84%) sedangkan saat ini turun menjadi 14 orang (58,34%), pada skor 3 (membutuhkan perawatan) didapatkan hasil saat lepas braket terdapat 2 orang (8,33%) sedangkan saat ini jumlah tetap menjadi 2 orang (8,33%), pada skor 4-5 (sangat membutuhkan perawatan) didapatkan hasil saat lepas braket terdapat 5 orang (20,83%) sedangkan saat ini naik menjadi 8 orang (33,33%). Penurunan jumlah sampel pada skor 1-2 dan kenaikan jumlah sampel pada skor 4-5 ini menunjukkan kebutuhan perawatan yang meningkat dari setelah lepas braket sampai saat ini. Hal ini disebabkan karena terjadinya relaps.

**Tabel 2.** Persentase AC sesudah perawatan dan saat ini

Skor	IOTN AC				Kebutuhan
	Saat Lepas Braket		Saat Ini		
1	20	83.34%	15	62.5%	Tidak Membutuhkan Perawatan
2	4	16.66%	8	33.34%	
3	0	0%	1	4.16%	
4	-	-	-	-	Membutuhkan Perawatan
5	-	-	-	-	
6	-	-	-	-	
7	-	-	-	-	
8	-	-	-	-	Sangat Membutuhkan Perawatan
9	-	-	-	-	
10	-	-	-	-	
Total	24	100%	24	100%	

Berdasarkan tabel 3 yaitu perhitungan menggunakan AC, dapat diketahui bahwa: pada skor 1-4 (tidak membutuhkan perawatan) didapatkan hasil saat lepas braket terdapat 24 orang (100%) sedangkan saat ini tetap menjadi 24 orang (100%). Meskipun tidak ada perubahan jumlah sampel pada kategori “Tidak membutuhkan perawatan”, namun terjadi perubahan skor pada skor 1 yang semula 20 (83.34%) turun menjadi 15 (62.5%), pada skor 2 yang semula 4 (16.66%) naik menjadi 8 (33.34%), dan pada skor 3 yang semula 0 (0%) naik menjadi 1 (4.16%). Hal ini menandakan terjadinya relaps pada penampakan anterior (estetik) meskipun masih dalam kategori yang sama yaitu “tidak membutuhkan perawatan”.

Uji *Wilcoxon* merupakan uji *non parametric statistic* yang digunakan untuk menguji perbedaan data berpasangan pada sebaran data tidak normal. Perbedaan nilai setelah perawatan ortodontik cekat dan saat ini kemudian diuji dan diperoleh nilai p yaitu pada DHC 0,001 dan pada AC 0,014. Hasil tersebut dianggap signifikan bila nilai  $p < 0.05$ , karena nilai p pada uji statistik tersebut kurang dari 0.05 maka perbedaan nilai skor IOTN setelah lepas braket dan saat ini bermakna secara statistik.

## **PEMBAHASAN**

Penelitian mengenai prevalensi terjadinya relaps diperoleh hasil menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna secara statistik antara skor setelah perawatan dan saat ini. Berdasarkan data pada pengukuran DHC menggunakan uji *Wilcoxon*, didapatkan nilai  $p < 0,005$  yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan yang berarti ada perbedaan skor DHC setelah lepas braket dengan saat ini. Hasil penelitian menunjukkan terdapat penurunan jumlah sampel pada kategori “tidak membutuhkan perawatan” dan kenaikan jumlah sampel pada kategori “sangat membutuhkan perawatan”. Hasil ini menunjukkan terjadi relaps pada sampel sehingga terjadi peningkatan kebutuhan perawatan. Iswari (2012) menjelaskan terdapat banyak faktor

yang dapat mempengaruhi terjadinya relaps, yaitu tekanan otot, kegagalan menghilangkan faktor penyebab, kebiasaan buruk, pertumbuhan gigi molar ketiga, dan tidak memakai retainer. Pada penelitian ini salah satu faktor tersebut kemungkinan dapat menjadi penyebab terjadinya relaps sehingga terjadi perubahan kategori. Pada saat lepas braket terdapat hasil yang masih kurang baik yang ditandai dengan adanya skor tinggi yaitu 4 dan 5, hal ini terjadi karena saat lepas braket masih didapatkan kasus seperti *hipodontia* atau missing teeth, *crossbite* >2m, dan *overbite* >6mm dimana kasus ini masuk dalam skor 4 atau 5.

Berdasarkan data AC setelah lepas braket dan saat ini menggunakan uji *Wilcoxon*, didapatkan nilai yang sama dengan data DHC yaitu  $p < 0,005$ , menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan yang berarti ada kenaikan skor AC setelah lepas braket dengan saat ini. Perubahan skor tersebut terlihat dari berkurangnya sampel pada skor 1 yang awalnya 20 sampel turun menjadi 15 sampel. Hal ini menandakan bahwa penampakan gigi geligi tampak depan berkurang keestetikannya. Pada AC terdapat perubahan skor namun kebutuhan perawatan tetap yaitu “tidak membutuhkan perawatan”. Hal ini sedikit berbeda dengan penilaian DHC, pada DHC terdapat sampel yang masuk dalam kategori “membutuhkan perawatan” dan kategori “sangat membutuhkan perawatan” sedangkan pada penilaian AC semua sampel masuk dalam kategori “tidak membutuhkan perawatan”. Hal terjadi karena banyak pendapat mengenai hasil AC yang kurang valid karena komponen AC hanya menilai secara subjektif dengan melihat sisi penampilan dari gigi atau estetikanya saja. Pengukuran komponen AC dilakukan dengan membandingkan penampakan depan oklusi sentrik dari cetakan setelah lepas braket dengan cetakan saat ini tanpa membandingkan penampakan samping dan penampakan oklusal. Berbeda dengan komponen DHC yang menilai secara objektif dengan melakukan pemeriksaan dan pengukuran keadaan

gigi. Dengan demikian hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel dari segi AC penampilan giginya terlihat baik, namun dari segi DHC sangat membutuhkan perawatan (Rumampuk, dkk., 2014).

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya kemunduran dari perawatan ortodontik yang telah dilakukan menggunakan alat ortodontik cekat. Kegagalan perawatan atau relaps ini terlihat dari perubahan derajat keparahan maloklusi menjadi lebih buruk dari setelah lepas braket sampai saat ini. Sulit untuk mengetahui faktor utama yang menyebabkan terjadinya relaps, karena penyebab relaps multifaktorial. Secara rinci, beberapa faktor penyebab relaps yang perlu diperhatikan adalah pengaruh kebiasaan buruk, pengaruh jaringan keras, dan pengaruh jaringan lunak (Alawiyah & Sianita, 2012).

Hasil penelitian ini mendukung penelitian-penelitian sebelumnya bahwa relaps masih terjadi. Agar dapat memahami permasalahan terjadinya relaps pada periode retensi ini, dibutuhkan pengetahuan yang mumpuni dari seorang operator, serta kedisiplinan dari pasien sendiri dalam menggunakan retainer. Mengingat perawatan ortodontik bukanlah perawatan yang murah, sehingga akan membutuhkan biaya yang lebih bila relaps terjadi.

*Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN)* merupakan indeks yang sering dibutuhkan sebagai acuan dalam menentukan kebutuhan dan evaluasi hasil perawatan ortodontik. Selain itu indeks ini terbukti dapat mengukur terjadinya relaps dengan cara membandingkan cetakan gigi setelah lepas braket dengan cetakan gigi saat penelitian. Meskipun indeks ini telah mendapatkan pengakuan nasional dan internasional dalam menilai kebutuhan dan keberhasilan akan suatu perawatan ortodontik tetapi peneliti merasa terdapat kekurangan dari indeks ini yaitu pada komponen AC. Komponen ini dinilai subjektif karena cara pengukuran skor dilihat dari membandingkan model study

dengan gambar komponen AC. Hasil penelitian, pada perhitungan AC subjek merasa penampilan gigi geliginya baik, tetapi ternyata pada perhitungan DHC subjek tersebut cenderung masih membutuhkan perawatan ortodontik (Hansu, dkk., 2013).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian tentang prevalensi terjadinya relaps setelah perawatan dengan alat ortodontik cekat maka dapat disimpulkan bahwa terdapat prevalensi terjadinya relaps setelah perawatan dengan alat ortodontik cekat menggunakan indeks IOTN. Hal ini ditandai dengan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik antara skor IOTN sesudah perawatan dan saat ini.

Berdasarkan data DHC sesudah perawatan, yang tidak membutuhkan perawatan sebanyak 17 orang (70,84%), yang membutuhkan perawatan sebanyak 2 (8,33%), yang sangat membutuhkan perawatan sebanyak 5 orang (20,83%). Hasil DHC saat ini menjadi 14 orang (58,34%) yang tidak membutuhkan perawatan, membutuhkan perawatan sebanyak 2 orang (8,33%), yang sangat membutuhkan perawatan sebanyak 8 orang (33,33%).

Berdasarkan data AC sesudah perawatan, yang tidak membutuhkan perawatan sebanyak 24 orang (100%), yang membutuhkan perawatan tidak ada (0%), yang sangat membutuhkan perawatan tidak ada (0%). Hasil AC saat ini 24 orang (100%) yang tidak membutuhkan perawatan, membutuhkan perawatan tidak ada (0%), yang sangat membutuhkan perawatan tidak ada (0%). Pada AC terdapat perubahan skor namun kebutuhan perawatan tetap yaitu tidak membutuhkan perawatan, hal ini terjadi karena komponen AC hanya mengukur bagian anterior yaitu estetik tetapi tidak melibatkan bagian posterior.

## SARAN

Dengan adanya penelitian ini, maka penulis dapat menyarankan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dalam menilai prevalensi terjadinya relaps setelah perawatan ortodontik dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan menggunakan indeks penelitian yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agusni, T. (2001). Beberapa indeks maloklusi. *Maj Ked Gigi*, 34: 3-17.
- Alawiyah, T & Sianita, P, P. (2012). Retensi Dalam Perawatan Ortodonti. *JITEKGI*, 9(2). 29-35.
- Al Yami, Kuijpers-Jagtman, van Hof. (1999). Stability of Orthodontic Treatment Outcome: Follow-Up until 10 Years Postretention [Abstrak]. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 115: 300–304.
- 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*.
- Hansu, C., Anindita, P, S., & Mariati, N, W. (2013). Kebutuhan Perawatan Ortodonti Berdasarkan Index Of Orthodontic Treatment Need Di Smp Katolik Theodorus Kotamobagu. *Jurnal e-GiGi (eG)*, 1(2). 99-104.
- Iswari, S, H. (2012). Relaps dan Pencegahannya dalam Ortodonti. *Majalah Ilmiah Widya*, 29(319).
- Rumampuk, M, A, V., Anindita P, S., & Mintjelungan C. (2014). Kebutuhan Perawatan Ortodonti Berdasarkan *Index Of Orthodontic Treatment Need* pada Siswa Kelas di Di Smp Negeri 2 Bitung. *Jurnal e-GiGi (eG)*, 2(2).
- Sulandjari, JCP, H. (2008). *Buku Ajar Ortodontia I KGO I*. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada.