

**HUBUNGAN ANTARA INDEKS PAR (*PEER ASSESSMENT RATING INDEX*)  
DENGAN ICON (*INDEX OF COMPLEXITY, OUTCOME AND NEED*)  
DALAM MENENTUKAN TINGKAT KEBERHASILAN  
PERAWATAN ORTODONTIK PADA MALOKLUSI  
ANGLE KELAS I TEKNIK BEGG**

**Pratiwi setyowati\*, Pinandi Sri Pudyani\*\*, Darmawan Sutantyo\*\***

\*Program Studi Ortodonsia, Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

\*\*Bagian Ortodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

**ABSTRAK**

Maloklusi atau kelainan oklusi adalah oklusi yang menyimpang dari keadaan normal. Perawatan ortodontik bertujuan untuk mencapai hubungan oklusi dan fungsi yang baik, perbaikan keadaan dentofasial dan estetik wajah, serta menghasilkan kedudukan gigi yang stabil setelah perawatan. Usaha yang dilakukan untuk mengurangi derajat subjektivitas penilaian suatu maloklusi dapat dinilai dengan menggunakan suatu indeks maloklusi yang dapat digunakan untuk menilai tingkat keparahan maloklusi dan tingkat keberhasilan perawatan secara objektif. Indeks maloklusi yang sering digunakan yaitu Indeks PAR (*Peer Assesment Rating Index*). Penelitian terbaru mengembangkan suatu indeks yang lebih mudah digunakan yaitu ICON (*Index of Complexity, Outcome and Need*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan *Peer Assessment Rating Index* (Indeks PAR) dan *Index of Complexity, Outcome and Need* (ICON) dalam menentukan tingkat keberhasilan perawatan ortodontik pada perawatan maloklusi Angle Kelas I teknik Begg.

Objek penelitian adalah 30 pasang studi model sebelum perawatan dan sesudah perawatan ortodontik, maloklusi kelas I Angle, perawatan ortodontik dengan alat cekat teknik Begg, pencabutan empat premolar pertama, usia 18-30 tahun. Data diperoleh dengan menghitung jumlah nilai skor model sebelum dan sesudah perawatan dengan indeks PAR dan ICON. Hasil pengukuran di olah secara statistik dengan analisis korelasi *Spearman Rank Test*.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan positif kuat ( $r = 0,566$ ) dan bermakna  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ) antara indeks PAR dan ICON dalam mengukur tingkat keberhasilan perawatan ortodontik pada maloklusi Angle kelas I teknik Begg, namun belum dapat menggantikan indeks PAR karena ketergantungan ICON terhadap indeks PAR kecil yaitu 25% didapatkan dari  $r^2 = 0,25$  dikalikan 100%.

Kata Kunci : tingkat keberhasilan perawatan, indeks PAR, ICON

**ABSTRACT**

Malocclusion is the occlusion that deviate from the normal state . Orthodontic treatment aims to achieve occlusion relationships and good function , and aesthetic improvement of facial dentofacial circumstances , and to produce a stable position of the teeth after treatment . Efforts are being made to reduce the degree of subjectivity of assessment of a malocclusion can be assessed using an index of malocclusion that can be used to assess the severity of malocclusion and the treatment success rate objectively . Malocclusion index is often used namely PAR Index ( Peer Assessment Rating Index ) . Recent research has developed an index that is easier to use ICON ( Index of Complexity , Outcome and Need ) . This study aims to determine the relationship of the Peer Assessment Rating Index ( PAR ) and the Index of Complexity , Outcome and Need ( ICON ) in determining orthodontic treatment success rate in treatment of Angle Class I malocclusion Begg technique .

The object of research is the study of 30 pairs of models before and after orthodontic treatment , Angle class I malocclusion , orthodontic treatment with fixed appliance Begg technique , the removal of four first premolars , aged 18-30 years . Data obtained by calculating the total value of the model scores before and after treatment with PAR and ICON index . The measurement results though statistically the Spearman Rank correlation analysis test

The results showed there is a strong positive relationship ( $r = 0,566$ ) and significant  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ) between PAR and ICON index in measuring the success rate of orthodontic treatment in Angle Class I Malocclusion with the Begg technique, but can not replace the PAR index because ICON dependence on the index is 25% smaller PAR obtained from  $r^2 = 0.25$  multiplied by 100%.

Keywords : success rate , index of PAR , ICON

## PENDAHULUAN

Maloklusi atau kelainan oklusi adalah oklusi yang menyimpang dari keadaan normal.<sup>1</sup> Maloklusi Kelas I Angle adalah maloklusi dimana tonjol mesio-bukal molar pertama rahang atas tepat berada pada lekukan bukal molar pertama rahang bawah.<sup>2</sup> Perawatan ortodontik bertujuan untuk mencapai hubungan oklusi dan fungsi yang baik, perbaikan keadaan dentofasial dan estetis wajah, serta menghasilkan kedudukan gigi yang stabil setelah perawatan. Perawatan ortodontik dapat dilakukan dengan alat lepasan, cekat maupun kombinasi.<sup>1,3</sup> Teknik Begg dikembangkan oleh Raymond Begg pada tahun 1920 dengan memodifikasi Teknik *Ribbon Arch*. Teknik Begg dibagi menjadi 3 tahap yang berurutan dan masing-masing tahap diselesaikan terlebih dahulu. Hal tersebut dimaksudkan untuk mencegah terjadinya kegagalan penjangkaran.<sup>4,5</sup>

Tingkat keberhasilan perawatan ortodontik hingga kini masih menjadi perbedaan antar klinisi. Upaya yang dilakukan untuk mengurangi derajat subjektivitas penilaian suatu maloklusi dapat dinilai dengan menggunakan suatu indeks maloklusi yang dapat digunakan untuk menilai tingkat keparahan maloklusi dan tingkat keberhasilan perawatan secara objektif. Indeks maloklusi yang sering digunakan yaitu Indeks PAR (*Peer Assesment Rating Index*). Penelitian lebih baru mengembangkan suatu indeks yang lebih mudah digunakan daripada menggunakan

Indeks PAR yaitu ICON (*Index of Complexity, Outcome and Need*). Indeks PAR dan ICON digunakan untuk mengetahui tingkat keparahan maloklusi sebelum dan sesudah perawatan, selain itu dapat digunakan untuk menilai tingkat keberhasilan perawatan.<sup>6,7</sup>

Indeks PAR dikembangkan oleh Richmond dkk (1992) merupakan indeks yang telah diterima secara universal dan valid seperti indeks oklusal lainnya.<sup>8</sup> ICON dikembangkan oleh Daniels dan Richmond pada tahun 2000. Kelebihan ICON dibandingkan dengan Indeks PAR yaitu mudah dipelajari dan digunakan untuk mengukur tingkat kebutuhan perawatan ortodontik dan hasil perawatan. Dilihat dari cara perhitungan kedua indeks tersebut, terlihat bahwa ICON lebih mudah digunakan dan lebih ekonomis digunakan oleh klinisi dalam menentukan tingkat keberhasilan perawatan.<sup>9,10</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan *Peer Assessment Rating Index* (Indeks PAR) dan *Index of Complexity, Outcome and Need* (ICON) dalam menentukan tingkat keberhasilan perawatan ortodontik pada perawatan maloklusi Angle Kelas I teknik Begg.

## METODE PENELITIAN

Subjek penelitian adalah 30 pasang studi model dari pasien yang dirawat di klinik Ortodonsia Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Universitas Gadjah Mada Yogyakarta pada tahun 2000-2012 dengan kriteria : Maloklusi Angle Kelas I, Studi model sebelum perawatan susunan gigi lengkap, Usia 18-

30 tahun, Perawatan ortodontik dengan alat cekat teknik Begg, Studi model sesudah perawatan dengan pencabutan 4 premolar pertama, Pasien telah selesai dilakukan perawatan ortodontik cekat teknik Begg, Model studi dalam kondisi yang bagus, tidak pecah. Dilakukan pengukuran pada model hasil seleksi, menggunakan PAR *Ruler* dan dilakukan penilaian sesuai dengan petunjuk penilaian Indeks PAR, meliputi : Segmen anterior, Oklusi Bukal, Jarak gigit, Tumpang gigit, Garis tengah. Setelah dilakukan skoring, dilakukan pembobotan. Dilakukan penghitungan selisih skor untuk masing-masing kasus sebelum dan sesudah perawatan. Hasil penghitungan dimasukkan pada tabel kemudian dihitung reratanya.

Dilakukan pengukuran menggunakan ICON, pengukurannya meliputi : Komponen *dental aesthetics*, Adanya gigi yang berdesakan pada rahang atas, ada tidaknya *Crossbite*, Tumpang gigit / *Overbite*, Relasi pada gigi posterior kanan dan kiri. Setelah semua skor diperoleh dan dikalikan dengan bobot masing-masing, kemudian dijumlahkan bersama-sama untuk mendapatkan skor total. Setelah selesai perawatan ortodontik, kasus tersebut diskor lagi. Ttingkat keberhasilan perawatan yang dinyatakan dengan rumus: skor sebelum perawatan – (4 x skor sesudah perawatan). Data yang diperoleh dari hasil pengukuran kedua indeks berupa data ordinal, dengan demikian dianalisis dengan analisis statistik *Spearman Rank Test*.

**HASIL PENELITIAN**

Tabel 1. Nilai rerata dan simpangan baku skor hasil pengukuran tingkat keberhasilan perawatan dihitung menggunakan indeks PAR dan ICON.

	n	X ± SB
Indeks PAR	30	19,22 ± 13,09
ICON	30	4,06 ± 33,35

Keterangan :

X : Rerata

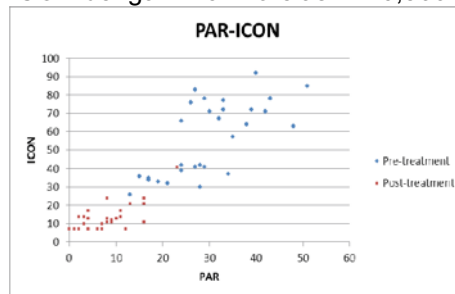
SB : Simpangan Baku

Rerata hasil pengukuran tingkat keberhasilan perawatan pada indeks PAR sebesar 19,22 artinya perawatan yang dilakukan mengalami perbaikan. Rerata hasil pengukuran tingkat keberhasilan perawatan pada ICON sebesar 4,06 artinya terjadi perubahan yang besar pada perawatan maloklusi Kelas I Angle menggunakan teknik Begg.

Tabel 2. Hasil analisis korelasi *Spearman Rank-test* antara indeks PAR dengan ICON

Spearman Rank Test	PAR	Koefisien korelasi Sig. (2 ekor) n	PAR	ICON
			1,000	.566**
			.001	.001
			30	30
	ICON	Koefisien korelasi Sig. (2 ekor) n	.566**	1,000
			.001	.001
			30	30

Dari hasil uji korelasi *Spearman Rank-test* pada tabel 12 diketahui bahwa terdapat hubungan yang bermakna p = 0.001 (p<0,05) antara indeks PAR dan ICON dengan nilai korelasi r = 0,566.



Gambar 1. Scatter plot hasil penelitian

## PEMBAHASAN

Tingkat keberhasilan perawatan ortodontik hingga kini masih menjadi perbedaan antar klinisi. Usaha yang dilakukan untuk mengurangi derajat subjektivitas penilaian suatu maloklusi dapat dinilai dengan menggunakan suatu indeks maloklusi yang dapat digunakan untuk menilai tingkat keparahan maloklusi dan tingkat keberhasilan perawatan secara objektif.<sup>12</sup> Indeks maloklusi digunakan sebagai alat epidemiologi untuk menyusun dan mengklasifikasi maloklusi. Kegunaan indeks maloklusi untuk meminimalkan derajat subjektivitas yang berhubungan dengan diagnosis, hasil perawatan dan memperkirakan kerumitan perawatan ortodontik.<sup>11</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata hasil pengukuran tingkat keberhasilan perawatan pada indeks PAR sebesar 19,22 menunjukkan bahwa terjadi perbaikan pada perawatan ortodontik dengan teknik Begg. Rerata hasil pengukuran tingkat keberhasilan perawatan pada ICON sebesar 4,06 menunjukkan bahwa terjadi perubahan yang besar pada perawatan ortodontik dengan teknik Begg

Tercapainya oklusi ideal sesuai dengan pendapat Begg dan Kesling<sup>13</sup> bahwa hasil perawatan dengan tingkat keberhasilan yang baik dapat dicapai dengan penggunaan alat ortodontik cekat, serta pendapat Moyers (1988) bahwa alat cekat memungkinkan tercapainya oklusi ideal karena kemampuannya menggerakkan gigi ke segala arah. Alat cekat juga memungkinkan penyelesaian kasus-kasus yang sulit

serta untuk gerakan *tipping, bodily dan torque*.<sup>13,3</sup> Tidak semua subjek mencapai oklusi ideal pada akhir perawatan dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti kompleksnya kasus<sup>8</sup>, Variasi individual sebagai akibat perawatan ortodontik itu sendiri<sup>14</sup>, kemampuan dan keterampilan klinisi yang berbeda.<sup>13,15</sup>

Indeks PAR digunakan secara luas di Inggris dan lebih dari 70 tulisan dan abstrak telah di terbitkan hampir di seluruh dunia. Tidak seperti indeks sebelumnya untuk menentukan hasil perawatan, validitas dan reliabilitas dari indeks PAR telah di evaluasi terus menerus dan dipublikasikan.<sup>8,9</sup> Penelitian ini menggunakan indeks PAR sebagai patokan / *Gold Standard* karena sering digunakan.

Hasil penelitian hubungan antara tingkat keberhasilan indeks PAR dan ICON menunjukkan adanya hubungan positif kuat ( $r = 0,566$ ) dan bermakna  $p = 0,001$ . *Scatter plot* menunjukkan tingkat keberhasilan antara indeks PAR dan ICON menunjukkan sebaran titik-titik pasangan data semakin mendekati garis lurus yang dapat diartikan hubungan antara kedua variabel yang kuat. Hipotesa yang menyatakan bahwa *Index of Complexity, Outcome and Need (ICON)* dan *Peer Assessment Rating Index (Indeks PAR)* mempunyai hubungan yang kuat dalam mengukur tingkat keberhasilan perawatan ortodontik pada maloklusi Angle kelas I teknik Begg dapat diterima, namun belum dapat menggantikan indeks PAR karena ketergantungan ICON terhadap indeks PAR

Hubungan ini kemungkinan disebabkan komponen-komponen yang diukur pada indeks PAR dengan ICON hampir sama yaitu diskrepansi anterior rahang atas, tumpang gigit serta relasi gigi posterior kanan dan kiri sehingga pengukuran terhadap tingkat keberhasilan perawatan dengan menggunakan kedua indeks menunjukkan hubungan yang kuat. Hubungan yang kuat antara indeks PAR dan ICON ini sesuai dengan penelitian oleh Fox dkk<sup>10</sup> yang menyatakan terdapat hubungan yang kuat antara skor indeks PAR dan ICON.

ICON relatif lebih mudah digunakan karena indeks ini membutuhkan kira-kira satu menit untuk tiap kasus. ICON tidak membutuhkan alat pengukuran selain jangka sorong dan skala *aesthetic component*. Oleh karena itu, pengukuran dengan menggunakan ICON relatif lebih cepat. Sebagian besar komponen pengukuran dari ICON merupakan komponen pada indeks PAR dan IOTN, dimana kedua indeks ini lebih sering digunakan. IOTN (*Index of Orthodontic Treatment Need*) dikembangkan oleh Peter Brook dan William Shaw. Indeks ini sering digunakan untuk menilai kebutuhan perawatan ortodontik pada anak-anak dan orang dewasa. IOTN terdiri dari dua komponen yaitu komponen klinis disebut *Dental Health Component* (DHC) dan *Aesthetic Component* (AC).<sup>16</sup> ICON merupakan solusi perdebatan para ortodontis dalam menilai kebutuhan perawatan dan pengelompokan hasil perawatan.<sup>9</sup>

Penggunaan klinis indeks PAR dan ICON ini dapat

digunakan untuk menilai tingkat keberhasilan perawatan yang dilakukan oleh para residen di Klinik Ortodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Prof. Soedomo Universitas Gadjah Mada pada khususnya dan ortodontis pada umumnya. Indeks ini dapat digunakan untuk menilai tingkat keparahan maloklusi sehingga pada waktu dilakukan distribusi pasien kasus yang ditangani dapat merata. Templeton dkk<sup>17</sup> menyimpulkan bahwa indeks PAR dan ICON merupakan indeks yang sesuai untuk menilai hasil pada perawatan kombinasi antara perawatan ortodontik dan operasi ortognatik.

## KESIMPULAN

Terdapat hubungan positif kuat antara *Peer Assessment Rating Index* (Indeks PAR) dan *Index of Complexity, Outcome and Need* (ICON) dalam mengukur tingkat keberhasilan perawatan ortodontik pada maloklusi Angle kelas I teknik Begg.

## SARAN

Melakukan penerapan dalam menilai tingkat keparahan maloklusi, kemajuan perawatan serta penentuan akhir perawatan di klinik Ortodonsia RSGM Prof. Soedomo

## DAFTAR PUSTAKA

1. Graber, T.M., dan Swain, B.F., 1985, *Orthodontic Current Principles and Technique 3<sup>rd</sup> ed.* WB Saunders Company, Philadelphia.
2. Bhalajhi, S.I., 2004, *Orthodontics The Art and Science*, 3<sup>rd</sup> edition, Arya (MEDI) Publishing House, New Delhi.
3. Proffit, W.R., dan Fields, H.W., 2000, *Contemporary Orthodontics*, 3<sup>th</sup>ed., Mosby Co., St.Louis. 385-8.

4. Cadmann, G.R., 1975, A Vade mecum for The Begg Technique: Technical Principles, *Am. J. Orthod.*, 67(5):481-2
5. Fletcher, G.G.T., 1981, *The Begg Appliance and Technique*, John Wright & Sons (print) Ltd., Biston, p. 273-8.
6. Lisa, L.Y.So., dan Endarra, L.K., 1993, A comparative study using the Occlusal Index and the Index of Orthodontic Treatment Need, *The Angle Orthodontist* 63(1):57-64.
7. Pambudi R, 2009. *Ortodonti Dasar*. Surabaya, Airlangga University Press.
8. Richmond, S., Shaw, W.C., O'Brien, K.D., Buchanan, I.B., Jones, R., Stephens, C.D., Roberts, C.T., dan Andrews, M., 1992, The Development of the PAR Index (Peer Assessment Rating) : Reliability and Validity, *Eur. J. Orthod.* 14(2):125-139.
9. Daniels, C., dan Richmond, S., 2000, The development of the Index of Complexity, Outcome and Need (ICON). *Journal of Orthodontics.*, 27: 149-162.
10. Fox, N.A., Daniels C., dan Gilgrass T., 2002, A Comparison of the Index of Complexity Outcome and Need (ICON) with the Peer Assessment Rating (PAR) and the Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN), *Br J Orthod.*, 193, 225-230
11. Farahani, A.B., 2011, Principles in Contemporary Orthodontics, University of Southern California, <http://www.intechopen.com/books/principles-in-contemporary-orthodontics/an-overview-of-selected-orthodontic-treatment-needs-indices> diunduh 02 Desember 2012
12. Pambudi R, 2008. *Diagnosis Ortodontik*. Airlangga University Press, Surabaya, hal 55-65
13. Begg, P.R. dan Kesling, P.C., 1977, *Begg Orthodontic Theory and Technique*, 3<sup>rd</sup> ed, W.B. Saunder Co., Philadelphia, hal 87-89.
14. Guzman, L.D., Bahirael, D., Weyant, R.J., dan O'Brien, K., 1995, The Validation of the Peer Assessment rating Index for Malocclusion Severity and Treatment Difficulty, *Am.J.Orthod dentofac. Orthop.* 107(2):172-176.
15. Shaw, W.C., Richmond, S., dan O'Brien, K.D., 1995, The Use of Occlusal Indices: A European Perspective, *Am. J.Orthod. Dentofac. Orthop.* 107 (1):1-10.
16. Brook, P.H., shaw, W.C., 1989, The development of an index of orthodontic treatment priority, *European Journal of Orthodontics*, 20:309-320.
17. Templeton, K.M., Powell, R., Moore, M.B., Williams, A.C., Sandy, J.R., 2006, Are The Peer Assessment Rating Index and The Index of Treatment Complexity, Outcome, and Need Suitable Measures For Orthognatic Outcomes? , *Eur.J.Orthod* 28(5):462-6.