



**GAMBARAN TINGKAT KOMPLEKSITAS DAN KEBUTUHAN
PERAWATAN ORTODONTI DENGAN PERANTI LEPASAN
BERDASARKAN INDEX OF COMPLEXITY, OUTCOME, AND NEED (ICON)
DI RSP UNIVERSITAS BRAWIJAYA TAHUN 2012-2015**

SKRIPSI



Oleh:

Adnexa Firdausy

NIM: 125070407111019

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG**

2016



HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

GAMBARAN TINGKAT KOMPLEKSITAS DAN KEBUTUHAN PERAWATAN ORTODONTI DENGAN PERANTI LEPASAN BERDASARKAN INDEX OF COMPLEXITY, OUTCOME, AND NEED (ICON) DI RSP UNIVERSITAS BRAWIJAYA TAHUN 2012-2015

Oleh:

Adhexa Firdausy
NIM. 125070407111019

Telah diuji pada

Hari : Selasa

Tanggal : 31 Mei 2016

dan dinyatakan lulus oleh:

Penguji I

drg. Neny Roeswahjuni, Sp. Ort
NIP. 2012087710162001

Penguji II/Pembimbing I

Penguji III/Pembimbing II

drg. Ernani Indrawati, Sp. Ort
NIP. 195604231981122002

drg. Endah Damaryanti, Sp. Ort
NIP. 130980618

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya

drg. R. Setyohadi, MS
NIP. 195802121985031003



KATA PENGANTAR

Segala puji hanya kepada Allah SWT yang telah memberi petunjuk dan berkah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Gambaran Tingkat Kompleksitas dan Kebutuhan Perawatan Ortodonti dengan Peranti Lepas Berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* di RSP Universitas Brawijaya Tahun 2012-2015”.

Penulis berharap skripsi ini dapat menjadi masukan dan tambahan pengetahuan bagi pembaca pada umumnya dan pada mahasiswa khususnya sebagai bahan pengetahuan dalam proses belajar.

Dengan selesainya skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. drg. R. Setyohadi, MS selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya yang telah memberikan saya kesempatan menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya.
2. drg. Neny Roeswahjuni, Sp. Ort sebagai dosen penguji yang telah menyediakan waktu untuk hadir dalam seminar hasil skripsi saya sekaligus membimbing dalam proses revisi skripsi.
3. drg. Ernani Indrawati, Sp. Ort sebagai pembimbing pertama yang dengan sabar membimbing dan senantiasa memberi semangat sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. drg. Endah Damaryanti, Sp. Ort sebagai pembimbing kedua yang dengan sabar membimbing dan senantiasa memberi semangat sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Segenap anggota Tim Pengelola Skripsi FKG UB.



6. Kedua orang tua, adik saya dan keluarga atas segala pengertian, kasih sayang, motivasi, dan limpahan dukungan baik moril maupun materiil.

7. Sahabat-sahabat tersayang, seperjuangan calon dokter gigi, *uri chingudeul*: Stevanie Pricilla, Nadiastika Wahyu S., Amaliya Ummul F., Regina Gita Shenika P., dan Ratnasari Dewi A.

8. Seluruh teman-teman seperjuangan saya di FKG UB tahun angkatan 2012.

9. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis membuka diri untuk segala saran dan kritik yang membangun. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Malang, 16 Mei 2016

Penulis

ABSTRAK

Firdausy, Adnexa. 2016. **Gambaran Tingkat Kompleksitas dan Kebutuhan Perawatan Ortodonti dengan Peranti Lepas Berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* di RSP Universitas Brawijaya Tahun 2012-2015.** Skripsi, Program Studi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) drg. Ernani Indrawati, Sp.Ort (2) drg. Endah Damaryanti, Sp.Ort

Perawatan ortodonti bertujuan untuk mengoreksi oklusi abnormal atau maloklusi. Kompleksitas perawatan berbanding lurus dengan keparahan maloklusi. Sedangkan kebutuhan perawatan dibagi menjadi dua, yaitu: persepsi yang dirasakan oleh pasien sendiri dan melalui pemeriksaan oleh dokter gigi. Indeks maloklusi merupakan alat bantu dalam menilai beberapa hal menyangkut keparahan maloklusi dan perawatan ortodonti. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran tingkat kompleksitas dan kebutuhan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* di RSP Universitas Brawijaya tahun 2012-2015. Sampel penelitian ini menggunakan 35 model studi dari hasil pencetakan rahang sebelum perawatan, yang terdiri dari 9 pasien laki-laki dan 26 pasien perempuan dengan rentang usia 8-20 tahun. Sampel tersebut diukur dan diamati. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kompleksitas, yaitu: 13 pasien (37%) mudah dilakukan perawatan ortodonti, 16 pasien (45%) yang termasuk dalam tingkat ringan, 3 pasien (9%) dalam tingkat sedang, 1 pasien (3%) dalam tingkat sulit, dan 2 pasien (6%) dalam tingkat sangat sulit. Sedangkan tingkat kebutuhan perawatan ortodonti adalah 11 pasien (31%) yang membutuhkan perawatan dan 24 pasien (69%) yang tidak membutuhkan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan. Uji korelasi *Spearman* menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan antara golongan umur dan tingkat kompleksitas dan kebutuhan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* di RSP Universitas Brawijaya.

Kata kunci: maloklusi, perawatan ortodonti, *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)*, kebutuhan perawatan, kompleksitas perawatan.



ABSTRACT

Firdausy, Adnexa. 2016. **An Overview of Orthodontic Treatment Complexity and Need with Removable Appliance based on Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON) at Brawijaya University's Hospital in 2012-2015.** Final Assignment, Dental Medicine Program, Faculty of Dentistry, Brawijaya University. Supervisors: (1) drg. Ernani Indrawati, Sp.Ort (2) drg. Endah Damaryanti, Sp.Ort .

The aim of orthodontic treatment is to correct abnormal occlusion or malocclusion. Treatment complexity is directly proportional with the severity of malocclusion. Meanwhile, treatment need consists of: perception by the patient (perceived need) and the examination by the dentist (normative need). Malocclusion index is a tool which assesses some indicators relate to severity of malocclusion and orthodontic treatment. The purpose of this study is to discover removable orthodontic treatment complexity and need with removable appliance based on Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON) at Brawijaya University's Hospital in 2012-2015. This study used 35 study models before treatment (pretreatment) which consist of 9 male patients and 26 female patients aged 8-20 years old as the samples. The samples were measured and observed. The result of this study showed that the complexity grade was: 13 patients (37%) were easy to treat, 16 patients (45%) were mild, 3 patients (9%) were moderate, 1 patient (3%) was difficult, and 2 patients (6%) were very difficult to treat. Whereas, the treatment need was 11 patients (31%) need to be treated and 24 patients (69%) didn't need to be treated. *Spearman* correlation test showed there is no significant correlation between specific group age and orthodontic treatment complexity and need with removable appliance based on Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON) at Brawijaya University's Hospital.

Keywords: malocclusion, orthodontic treatment, Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON), treatment need, treatment complexity.

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Abstrak	v
<i>Abstract</i>	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xi
Daftar Lampiran	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Bagi Ilmu Pengetahuan dan Penulis	4
1.4.2 Bagi Masyarakat	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Perawatan ortodonti	6
2.2 Peranti Ortodonti Lepasn	8
2.2.1 Definisi	8
2.2.2 Indikasi	10
2.2.3 Keuntungan dan Keterbatasan	10
2.2.4 Pergerakan Gigi yang Dihasilkan	12
2.3 Kompleksitas Perawatan Ortodonti	12
2.4 Kebutuhan Perawatan Ortodonti	13
2.4.1 Penampilan Dento Fasial	14
2.4.2 Fungsi Oklusal	14
2.4.3 Kesehatan Gigi Geligi	15
2.4.4 Subyek Perawatan Ortodonti	15
2.5 Macam Indeks Maloklusi	16
2.5.1 <i>Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN)</i>	17
2.5.2 <i>Peer Assessment Rating Index (PAR)</i>	18
2.6 <i>Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)</i>	20
2.6.1 Kelebihan dan Kekurangan	21
2.6.2 Komponen Penilaian	23
2.6.2.1 <i>Aesthetic Component (AC) IOTN</i>	23
2.6.2.2 Gigi Berdesakan (<i>Crowding</i>) atau Jarak Antar Gigi (<i>Diastema</i>) di Rahang Atas	24



2.6.2.3 Gigitan Silang (<i>Crossbite</i>).....	25
2.6.2.4 Relasi Vertikal Gigi Anterior (<i>Overbite</i>)	26
2.6.2.5 Relasi Anteroposterior Segmen Bukal Gigi Posterior Kiri dan Kanan.....	28
2.6.3 Penilaian.....	30

BAB 3 KERANGKA KONSEP..... 33

BAB 4 METODE PENELITIAN.....

4.1 Desain Penelitian.....	35
4.2 Populasi dan Sampel Penelitian	35
4.2.1 Populasi Penelitian.....	35
4.2.2 Sampel Penelitian.....	35
4.3 Variabel Penelitian.....	36
4.3.1 Variabel Bebas	36
4.3.2 Variabel Terikat.....	37
4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	37
4.5 Alat dan Bahan Penelitian	37
4.6 Definisi Operasional	38
4.6.1 Variabel Bebas	38
4.6.2 Variabel Terikat.....	38
4.7 Prosedur Penelitian.....	39
4.8 Analisis Data.....	41
4.8.1 Uji Korelasi.....	42

BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA.....

5.1 Hasil Penelitian.....	43
5.1.1 Gambaran Tingkat Kompleksitas Perawatan Ortodonti Lepas Berdasarkan <i>Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)</i> di RSP Universitas Brawijaya	45
5.1.2 Gambaran Tingkat Kebutuhan Perawatan Ortodonti Lepas Berdasarkan <i>Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)</i> di RSP Universitas Brawijaya.....	46
5.2 Analisis Data.....	47
5.2.1 Hubungan antara Golongan Umur dengan Tingkat Kompleksitas Perawatan Ortodonti Berdasarkan <i>Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)</i> di RSP Universitas Brawijaya.....	47
5.2.2 Hubungan antara Golongan Umur dengan Tingkat Kebutuhan Perawatan Ortodonti Berdasarkan <i>Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)</i> di RSP Universitas Brawijaya.....	49



BAB 6 PEMBAHASAN

6.1 Tingkat Kompleksitas Perawatan Ortodonti Lepas Berdasarkan <i>Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)</i> di RSP Universitas Brawijaya	51
6.1.1 Hubungan antara Golongan Umur dengan Tingkat Kompleksitas Perawatan Ortodonti Lepas Berdasarkan <i>Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)</i> di RSP Universitas Brawijaya	51
6.2 Tingkat Kebutuhan Perawatan Ortodonti Lepas Berdasarkan <i>Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)</i> di RSP Universitas Brawijaya	52
6.2.1 Hubungan antara Golongan Umur dengan Tingkat Kebutuhan Perawatan Ortodonti Lepas Berdasarkan <i>Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)</i> di RSP Universitas Brawijaya	53
6.3 Faktor yang Memengaruhi Tingkat Kompleksitas dan Kebutuhan Perawatan Ortodonti Lepas Berdasarkan <i>Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)</i> di RSP Universitas Brawijaya	55

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan.....	57
7.2 Saran.....	58

DAFTAR PUSTAKA

59

LAMPIRAN

62



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Contoh Peranti Ortodonti Lepas pada Rahang Atas.....	9
Gambar 2.2	Contoh Peranti Ortodonti Lepas pada Rahang Bawah.....	9
Gambar 2.3	Penggaris <i>IOTN</i>	18
Gambar 2.4	Penggaris <i>PAR index</i>	19
Gambar 2.5	Komponen Estetik/ <i>Aesthetic component IOTN</i>	24
Gambar 2.6	Gambaran <i>Overbite</i> Dilihat dari Aspek Anteroposterior.....	27
Gambar 2.7	<i>Anterior Open Bite</i>	27
Gambar 5.1	Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin.....	44
Gambar 5.2	Frekuensi Sampel Berdasarkan Golongan Umur.....	45
Gambar 5.3	Tingkat Kompleksitas Perawatan Ortodonti.....	46
Gambar 5.4	Tingkat Kebutuhan Perawatan Ortodonti.....	47
Gambar 5.5	<i>Crosstabulation</i> antara Golongan Umur dengan Tingkat Kompleksitas Perawatan Ortodonti.....	48
Gambar 5.6	<i>Crosstabulation</i> antara Golongan Umur dengan Tingkat Kebutuhan Perawatan Ortodonti.....	50



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Skor Penilaian Gigi Berdesakan (<i>Crowding</i>) atau Jarak Antar Gigi (<i>Diastema</i>) di Rahang Atas	25
Tabel 2.2	Skor Penilaian <i>Crossbite</i>	26
Tabel 2.3	Skor Penilaian <i>Overbite</i>	27
Tabel 2.4	Skor Penilaian Relasi Anteroposterior	29
Tabel 2.5	Petunjuk Penilaian <i>Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)</i>	30
Tabel 2.6	Tingkat Kompleksitas Perawatan Berdasarkan <i>Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)</i>	31
Tabel 2.7	Tingkat Kebutuhan Perawatan Berdasarkan <i>Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)</i>	31
Tabel 5.1	Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin	44
Tabel 5.2	Frekuensi Sampel Berdasarkan Golongan Umur	44
Tabel 5.3	Tingkat Kompleksitas Perawatan Ortodonti	45
Tabel 5.4	Tingkat Kebutuhan Perawatan Ortodonti	46
Tabel 5.5	<i>Crosstabulation</i> antara Golongan Umur dengan Tingkat Kompleksitas Perawatan Ortodonti	48
Tabel 5.6	Hasil Uji Korelasi Golongan Umur dengan Tingkat Kompleksitas Perawatan Ortodonti	49
Tabel 5.7	<i>Crosstabulation</i> antara Golongan Umur dengan Tingkat Kebutuhan Perawatan Ortodonti	49
Tabel 5.8	Hasil Uji Korelasi Golongan Umur dengan Tingkat Kebutuhan Perawatan Ortodonti	50



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pernyataan Keaslian Tulisan..... 62

Lampiran 2 Surat Permohonan Ijin Penelitian dan Pengambilan Data 63

Lampiran 3 Foto Alat dan Bahan Penelitian..... 64

Lampiran 4 Foto Dokumentasi Kegiatan..... 65

Lampiran 5 Tabel Hasil Pengukuran..... 66

Lampiran 6 Tabel Scoring..... 67



ABSTRAK

Firdausy, Adnexa. 2016. **Gambaran Tingkat Kompleksitas dan Kebutuhan Perawatan Ortodonti dengan Peranti Lepas Berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* di RSP Universitas Brawijaya Tahun 2012-2015**. Skripsi, Program Studi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) drg. Ernani Indrawati, Sp.Ort (2) drg. Endah Damaryanti, Sp.Ort

Perawatan ortodonti bertujuan untuk mengoreksi oklusi abnormal atau maloklusi. Kompleksitas perawatan berbanding lurus dengan keparahan maloklusi. Sedangkan kebutuhan perawatan dibagi menjadi dua, yaitu persepsi yang dirasakan oleh pasien sendiri dan melalui pemeriksaan oleh dokter gigi. Indeks maloklusi merupakan alat bantu dalam menilai beberapa hal menyangkut keparahan maloklusi dan perawatan ortodonti. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran tingkat kompleksitas dan kebutuhan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* di RSP Universitas Brawijaya tahun 2012-2015. Sampel penelitian ini menggunakan 35 model studi dari hasil pencetakan rahang sebelum perawatan, yang terdiri dari 9 pasien laki-laki dan 26 pasien perempuan dengan rentang usia 8-20 tahun. Sampel tersebut diukur dan diamati. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kompleksitas, yaitu: 13 pasien (37%) mudah dilakukan perawatan ortodonti, 16 pasien (45%) yang termasuk dalam tingkat ringan, 3 pasien (9%) dalam tingkat sedang, 1 pasien (3%) dalam tingkat sulit, dan 2 pasien (6%) dalam tingkat sangat sulit. Sedangkan tingkat kebutuhan perawatan ortodonti adalah 11 pasien (31%) yang membutuhkan perawatan dan 24 pasien (69%) yang tidak membutuhkan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan. Uji korelasi *Spearman* menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan antara golongan umur dan tingkat kompleksitas dan kebutuhan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* di RSP Universitas Brawijaya.

Kata kunci: maloklusi, perawatan ortodonti, *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)*, kebutuhan perawatan, kompleksitas perawatan.



ABSTRACT

Firdausy, Adnexa. 2016. **An Overview of Orthodontic Treatment Complexity and Need with Removable Appliance based on Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON) at Brawijaya University's Hospital in 2012-2015**. Final Assignment, Dental Medicine Program, Faculty of Dentistry, Brawijaya University. Supervisors: (1) drg. Ernani Indrawati, Sp.Ort (2) drg. Endah Damaryanti, Sp.Ort

The aim of orthodontic treatment is to correct abnormal occlusion or malocclusion. Treatment complexity is directly proportional with the severity of malocclusion. Meanwhile, treatment need consists of: perception by the patient (perceived need) and the examination by the dentist (normative need). Malocclusion index is a tool which assesses some indicators relate to severity of malocclusion and orthodontic treatment. The purpose of this study is to discover removable orthodontic treatment complexity and need with removable appliance based on Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON) at Brawijaya University's Hospital in 2012-2015. This study used 35 study models before treatment (pretreatment) which consist of 9 male patients and 26 female patients aged 8-20 years old as the samples. The samples were measured and observed. The result of this study showed that the complexity grade was: 13 patients (37%) were easy to treat, 16 patients (45%) were mild, 3 patients (9%) were moderate, 1 patient (3%) was difficult, and 2 patients (6%) were very difficult to treat. Whereas, the treatment need was 11 patients (31%) need to be treated and 24 patients (69%) didn't need to be treated. *Spearman* correlation test showed there is no significant correlation between specific group age and orthodontic treatment complexity and need with removable appliance based on Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON) at Brawijaya University's Hospital.

Keywords: malocclusion, orthodontic treatment, Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON), treatment need, treatment complexity.



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Maloklusi adalah keadaan gigi yang tidak harmonis secara estetik dan mempengaruhi penampilan seseorang dan mengganggu keseimbangan fungsi, baik fungsi pengunyahan maupun bicara. Maloklusi umumnya bukan merupakan proses patologis, tetapi proses penyimpangan dari perkembangan normal (Proffit, 2013). Prevalensi maloklusi di Indonesia masih sangat tinggi sekitar 80% dari jumlah penduduk dan merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang cukup besar. Hal ini ditambah dengan tingkat kesadaran perawatan gigi yang masih rendah dan kebiasaan buruk seperti menghisap ibu jari atau benda-benda lain (Laguhi et al., 2014). Penelitian yang dilakukan oleh Rosani pada pasien ortodonti Rumah Sakit Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanudin (RSGM- UNHAS) menunjukkan, 40% yang mengalami maloklusi (Rosani, 2010). Penelitian lain dilakukan pada siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) di kecamatan Malalayang oleh Astuti tahun 2011 yang mengalami maloklusi normal, yaitu 60,2% (Astuti, 2012). Tingginya kasus maloklusi dapat ditangani dengan melakukan perawatan ortodonti.

Menurut *American Board of Orthodontics (ABO)*, ortodonti adalah cabang spesifik dalam profesi kedokteran gigi yang bertanggungjawab pada studi dan supervisi tumbuh kembang geligi dan struktur anatomi yang berkaitan, sejak lahir sampai dewasa, meliputi tindakan preventif dan korektif pada ketidakaturan letak gigi yang membutuhkan reposisi gigi dengan peranti fungsional dan mekanik untuk mencapai oklusi normal dan muka yang menyenangkan



(Rahardjo, 2012). Tujuan perawatan ortodonti dikenal dengan sebutan *Jackson's triad* yang terdiri atas: efisiensi fungsional, keseimbangan struktural, dan estetik. Penelitian mengenai kebutuhan perawatan ortodonti di wilayah Jawa Timur telah dilakukan di RSGM-P FKG UNAIR dengan hasil 92% dari 50 kasus yang ada membutuhkan perawatan (Hariyanti, 2011). Perawatan ortodonti menurut waktu intervensinya dibagi menjadi 3, yaitu: preventif, interseptif, dan korektif (Singh, 2007). Sedangkan menurut perantarnya, perawatan ortodonti dibagi menjadi 3 macam, yaitu: cekat, fungsional, dan lepasan (Millet dan Welbury, 2000). Peranti lepasan dapat menangani kasus maloklusi sederhana dan merupakan kompetensi dokter gigi umum.

Penilaian keparahan maloklusi dan kebutuhan perawatan ortodonti dilakukan dengan menggunakan suatu standar yang seragam untuk mengurangi subjektivitas yang disebut indeks maloklusi. Indeks maloklusi mencatat keadaan maloklusi dalam suatu format kategori atau numerik sehingga penilaian suatu maloklusi menjadi obyektif (Hariyanti, 2011). Beberapa indeks telah dihasilkan sejak tahun 1960an untuk menilai keparahan maloklusi berhubungan dengan perawatan ortodonti, sebagai contoh: *Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN)*, *Peer Assessment Rating Index (PAR)*, *Handicapped Labio-Lingual Deviation Index*, dan *Dental Aesthetics Index*.

Indeks-indeks yang telah disebutkan sebelumnya hanya melibatkan satu aspek perawatan ortodonti. Sedangkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* merupakan indeks yang memperhitungkan kompleksitas, hasil, dan kebutuhan perawatan sekaligus yang telah dikembangkan dan digunakan secara luas beberapa tahun belakangan (Liao et al., 2012). Indeks ini merupakan modifikasi dari *Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN)* dan *Peer*



Assessment Rating Index (PAR) dimana sebagian besar protokol penilaian sama dengan kedua indeks tersebut sehingga lebih mudah digunakan. Kelebihan-kelebihan tersebut menjadi landasan peneliti memilih *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* sebagai indeks untuk mengukur tingkat kompleksitas dan kebutuhan perawatan ortodonti dalam penelitian ini.

Mengingat masih tingginya prevalensi maloklusi dan semakin meningkatnya jumlah perawatan ortodonti yang ada di masyarakat, penulis tertarik untuk mengetahui tentang gambaran tingkat kompleksitas dan kebutuhan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* di RSP Universitas Brawijaya selama tahun 2012-2015. RSP Universitas Brawijaya dipilih menjadi lokasi penelitian karena merupakan satu-satunya rumah sakit di kota Malang yang menjadi tempat dokter gigi muda menempuh pendidikan klinik dan berkonsentrasi pada perawatan ortodonti dengan peranti lepasan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas dirumuskan permasalahan: Bagaimana gambaran tingkat kompleksitas dan kebutuhan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need* di RSP Universitas Brawijaya tahun 2012-2015?



1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan umum dan khusus sebagai berikut:

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui gambaran tingkat kompleksitas dan kebutuhan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan di RSP Universitas Brawijaya tahun 2012-2015.

1.3.2 Tujuan Khusus

Penelitian ini memiliki tiga tujuan khusus, yaitu:

- a. Mengetahui tingkat kompleksitas perawatan ortodonti dengan peranti lepasan di RSP Universitas Brawijaya tahun 2012-2015.
- b. Mengetahui tingkat kebutuhan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan di RSP Universitas Brawijaya tahun 2012-2015.
- c. Mengetahui hubungan umur pasien dengan tingkat kompleksitas dan kebutuhan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan di RSP Universitas Brawijaya tahun 2012-2015.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain :

1.4.1 Bagi Ilmu Pengetahuan dan Penulis

- a. Hasil penelitian ini dapat memberi gambaran atau informasi kepada mahasiswa prelinik mengenai keadaan pasien yang diindikasikan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan di RSP Universitas Brawijaya.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk Departemen Ortodonti RSP Universitas Brawijaya dalam seleksi kasus ortodonti lepasan di masa mendatang.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perawatan Ortodonti

Perawatan ortodonti memiliki tiga tujuan utama yang disebut *Jackson's triad* (Singh, 2007), yang terdiri dari:

1. Efisiensi fungsional

Gigi beserta jaringan di sekitarnya bekerja sama dalam melakukan fungsi-fungsi penting yang disebut sistem stomatognatik. Perawatan ortodonti harus dapat meningkatkan efisiensi dari sistem stomatognatik.

2. Keseimbangan struktural

Struktur yang dipengaruhi oleh perawatan ortodonti tidak hanya gigi geligi namun termasuk jaringan lunak dan sistem skeletal. Perawatan ortodonti yang dilakukan harus menjaga keseimbangan dari ketiga struktur tersebut dan koreksi dari salah satu struktur tersebut tidak boleh mengganggu kesehatan struktur lainnya.

3. Estetik

Dampak maloklusi pada estetik wajah seseorang dapat mempengaruhi kualitas hidup, mengganggu hubungan interpersonal, dan menimbulkan rasa inferior atau tidak percaya diri (Paula Jr et al., 2011). Perawatan ortodonti harus dapat meningkatkan estetik wajah seseorang secara keseluruhan.

Macam perawatan ortodonti dapat ditinjau menurut macam peranti yang digunakan dan waktu intervensinya. Perawatan ortodonti menurut perantinya secara umum dibagi menjadi 3, yaitu: cekat, fungsional, dan lepasan (Millet dan



Welbury, 2000). Sedangkan menurut waktu intervensi, perawatan ortodonti dibagi menjadi 3 (Singh, 2007), yaitu:

1. Preventif

Tindakan yang dilakukan untuk mencegah terjadinya kelainan oklusi (maloklusi). Ortodonti pencegahan memerlukan perawatan yang lama dan terus menerus mengikuti waktu pertumbuhan serta perkembangan dentofasial (dinamis). Ortodonti pencegahan meliputi eliminasi kebiasaan buruk yang melibatkan struktur dentofasial, pemeliharaan kesehatan gigi geligi dengan restorasi yang baik, pencabutan gigi sulung yang mengalami persistensi, dan pembuatan *space maintainer* pada kasus gigi sulung yang tanggal prematur.

2. Interseptif

Perawatan ortodonti interseptif adalah suatu prosedur ortodonti yang dilakukan pada maloklusi yang baru atau sedang dalam proses terjadi dengan tujuan memperbaiki ke arah oklusi normal. Beda antara ortodonti preventif dengan ortodonti interseptif adalah pada waktu tindakan dilakukan. Ortodonti preventif dilakukan apabila diperkirakan ada keadaan yang akan menyebabkan terjadinya suatu maloklusi sedang ortodonti interseptif adalah suatu tindakan yang harus segera dilakukan karena terdapat suatu gejala atau proses terjadi maloklusi walau dalam tingkat ringan sehingga maloklusi dapat dihindari atau tidak berkembang. Macam-macam perawatan ortodonti interseptif :

- a. Penyesuaian atau koreksi disharmoni oklusal
- b. Perawatan *crossbite anterior* pada *mixed dentition*
- c. Perawatan *diastema anterior*
- d. Perawatan kebiasaan jelek (*bad habit*)



e. Latihan otot (*myofunctional therapic*)

f. Pencabutan seri (*serial ectraction*)

3. Korektif

Perawatan ini merupakan tingkat perawatan ortodontik untuk menghilangkan kelainan gigi geligi yang telah berkembang dan telah menyebabkan keluhan secara estetik maupun fungsi yang melibatkan maloklusi klas I, klas II, dan klas III.

2.2 Peranti Ortodonti Lepasan

Peranti ortodonti lepasan sering digunakan sebagai perawatan intervensi, yaitu perawatan yang bertujuan mencegah maloklusi menjadi lebih parah dan umumnya dilakukan pada periode gigi campuran. Berikut akan dibahas mengenai definisi, indikasi, keuntungan dan keterbatasan, serta pergerakan gigi yang dihasilkan pada peranti ortodonti lepasan.

2.2.1 Definisi

Peranti ortodonti lepasan termasuk dalam perawatan ortodonti yang sederhana. Lama perawatan diperkirakan antara 6 sampai dengan 12 bulan. Lama perawatan tersebut didasarkan pada kompleksitas perawatan. Peranti ortodonti lepasan adalah peranti yang dapat dilepas sendiri oleh pasien tanpa bantuan dokter. Oleh karena itu, desain peranti lepasan harus sederhana, tidak tebal, dan tidak kompleks atau rumit (Rahardjo, 2012). Dalam merencanakan desain peranti ortodonti lepasan terdapat empat komponen utama yang harus ada, yaitu:

1. Komponen aktif, merupakan komponen yang berfungsi sebagai pemberi kekuatan atau tekanan yang menggerakkan gigi. Komponen inilah yang



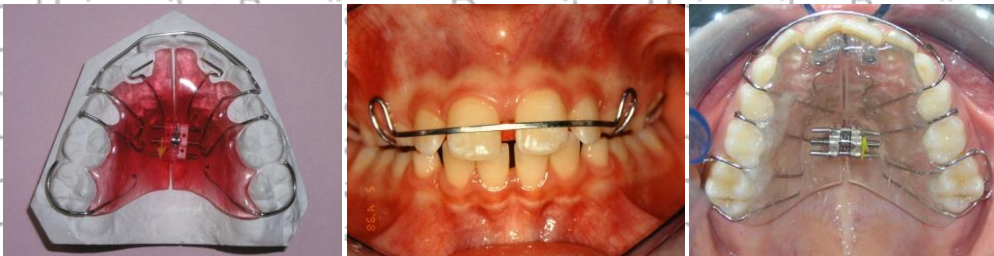
secara periodik harus diaktivasi agar dapat menggerakkan gigi. Komponen

aktif terdiri atas bermacam pegas, busur labial, sekrup ekspansi, dan elastik.

2. Komponen retentif, merupakan komponen yang berfungsi sebagai penahan terhadap perubahan letak peranti lepasan. Terdiri atas berbagai macam bentuk atau jenis cangkolan (*clasp*).

3. Penjangkaran, merupakan unit yang menahan reaksi kekuatan yang dihasilkan oleh komponen aktif. Penjangkaran menahan gigi yang tidak digerakkan sehingga memungkinkan gigi yang digerakkan dapat bergerak. Terdiri atas dua kelompok besar, yaitu: ekstraoral dan intraoral. Disebut penjangkaran ekstraoral bila penjangkar berada di luar mulut, sedangkan penjangkaran intraoral bila berada di dalam mulut.

4. Lempeng akrilik merupakan bagian yang menghubungkan beberapa komponen yang terdapat pada sebuah peranti lepasan.



Gambar 2.1 Contoh Peranti Ortodonti Lepasn pada Rahang Atas



Gambar 2.2 Contoh Peranti Ortodonti Lepasn pada Rahang Bawah



2.2.2 Indikasi

Sebelum melakukan perawatan ortodonti lepasan perlu dilakukan pemeriksaan pendahuluan untuk mengetahui kondisi gigi geligi dan rongga mulut pasien. Melalui pemeriksaan tersebut dapat diketahui maloklusi yang terjadi. Hal ini perlu dilakukan agar perawatan yang dilakukan sesuai dengan kondisi pasien.

Beberapa indikasi dilakukannya perawatan ortodonti lepasan berdasarkan buku "Ortodontics and Paediatric Dentistry" (Millet dan Welbury, 2000) adalah:

1. Pergerakan gigi secara *tipping*.
2. Untuk mempertahankan atau memelihara ruang selama fase gigi geligi pergantian atau campuran dan fase gigi geligi permanen awal.
3. Menyalurkan kekuatan ke sejumlah gigi.
4. Membebaskan oklusi dan memfasilitasi koreksi gigitan silang (*crossbite*) atau gerakan gigi lainnya.
5. Mengurangi *overbite* pada anak yang sedang dalam masa pertumbuhan.
6. Rotasi minor atau ekstrusi gigi insisivus.
7. Retensi pasca perawatan ortodonti.
8. Sebagai bantuan atau tambahan pada peranti ortodonti cekat.
9. Mencegah kebiasaan buruk atau abnormalitas orofasial.

2.2.3 Keuntungan dan Keterbatasan

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, peranti ortodonti lepasan umumnya digunakan sebagai perawatan intervensi pada masa gigi geligi campuran. Oleh karena itu, pada umumnya, kasus yang dapat dirawat dengan peranti lepasan ortodonti lebih sederhana. Hal ini dapat menjadi keuntungan maupun keterbatasan dari peranti lepasan ortodonti. Menurut buku "Peranti



Ortodonti Lepas” (Rahardjo, 2012) peranti lepasan memiliki beberapa keuntungan sebagai berikut:

1. Sesuai untuk maloklusi yang memerlukan pergerakan gigi condong (*tipping*).
2. Pengurangan tumpang gigit (*overbite*) mudah dilakukan pada masa geligi pergantian.
3. Dapat diberi peninggian gigit untuk menghilangkan halangan dan *displacement* mandibula.
4. Pengontrolan peranti lebih mudah dibandingkan peranti cekat karena hanya beberapa gigi yang digerakkan pada satu saat.
5. Pembuatan dilakukan di laboratorium sehingga insersi dan aktivasi yang dilakukan di klinik tidak memerlukan waktu yang lama.
6. Relatif murah dan tidak diperlukan persediaan bahan yang banyak dan murah.
7. Dapat dilepas oleh pasien untuk dibersihkan sehingga pemeliharaan kebersihan mulut tidak sulit.
8. Apabila ada kerusakan atau rasa sakit, pasien dapat melepas peranti untuk sementara dan segera mengunjungi dokter gigi yang merawat.

Sedangkan beberapa keterbatasan yang dimiliki oleh peranti lepasan adalah sebagai berikut:

1. Kekuatan hanya pada satu titik dengan hasil gerakan condong. Bila gigi yang akan digerakkan sudah terletak miring ke arah pergerakan gigi, perawatan dengan peranti lepasan tidak akan memberi hasil yang baik.
2. Koreksi rotasi multipel tidak mudah dilakukan.
3. Hanya beberapa gigi saja yang dapat digerakkan dalam setiap tahap. Apabila banyak gigi yang harus digerakkan, waktu perawatannya lebih lama terutama pada kasus-kasus yang kompleks.



4. Sisa diastema sukar atau bahkan tidak mungkin ditutup dari distal.
5. Perawatan yang sering berhasil adalah kasus berdesakan dengan pencabutan premolar.
6. Peranti lepasan rahang bawah tidak begitu dapat diterima oleh pasien karena lidah terdesak, selain adanya problem retensi yang diakibatkan oleh terbatasnya tempat untuk pegas lingual.
7. Pasien yang tidak kooperatif seringkali tidak memakai perantinya. Hal ini akan memperlambat perawatan dan pergerakan gigi yang tidak terkontrol.

2.2.4 Pergerakan Gigi yang Dihasilkan

Peranti lepasan menghasilkan pergerakan gigi lewat satu titik kontak antara pegas dan gigi. Pergerakan yang dihasilkan adalah pergerakan condong (*simple tilting movements*) ke arah mesial, distal, bukal, atau lingual. Pada proses pergerakan, akar gigi akan bergerak ke arah berlawanan dengan arah pergerakan mahkota.

Secara tradisional, fulkrum atau titik tumpuan pergerakan gigi adalah kurang lebih 1/3 panjang akar dari apeks. Letak awal gigi sangat menentukan keberhasilan pergerakan gigi ke letak baru gigi tersebut. Gigi dalam letak mesioklinasi akan terletak pada posisi yang baik setelah diretraksi (Rahardjo, 2012).

2.3 Kompleksitas Perawatan Ortodonti

Richmond et al. berpendapat bahwa kesulitan dan kompleksitas dalam perawatan ortodonti merupakan hal yang sama dan menjadi tolak ukur kemampuan (*skill*) dokter gigi, sedangkan keparahan adalah pengukuran seberapa jauh maloklusi menyimpang dari normal (Faharani, 2011). Namun,



Cassinelli et al. melaporkan bahwa kompleksitas atau kesulitan perawatan berhubungan dengan tingkat keparahan maloklusi dan berbanding lurus (Aikins, 2011).

Dalam *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* tingkat kompleksitas dan tingkat kebutuhan diidentifikasi menjadi dua komponen yang berbeda. Hal ini dikarenakan tingkat kebutuhan belum dapat menggambarkan tingkat kompleksitas perawatan (Daniels dan Richmond, 2000).

Tingkat kompleksitas perawatan penting untuk diketahui dengan tujuan:

1. Mengidentifikasi tenaga kesehatan (dokter gigi umum atau dokter gigi spesialis) yang akan memberikan perawatan.
2. Memberi informasi kepada pasien mengenai prognosis atau keberhasilan perawatan.
3. Mengidentifikasi kasus yang lebih sulit atau lebih lama untuk dirawat.

2.4 Kebutuhan Perawatan Ortodonti

Perawatan ortodonti merupakan perawatan yang bertujuan untuk memperbaiki posisi gigi geligi dan mengoreksi maloklusi. Meningkatnya kesadaran masyarakat mengenai estetik gigi geligi merupakan faktor pemicu diciptakannya klasifikasi tipe maloklusi dan kebutuhan perawatan ortodontinya (Tang, 2015). Kebutuhan perawatan ortodonti dapat dibagi menjadi dua: *perceived need* atau kebutuhan perseptif yaitu kebutuhan yang dirasakan sendiri atau melalui persepsi individu dan *normative need* atau kebutuhan normatif yaitu kebutuhan yang ditentukan melalui pemeriksaan dokter gigi yang tidak berkaitan dengan persepsi pasien (Chaitra et al., 2014). Kebutuhan normatif inilah yang akan dinilai dalam *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)*.



Kebutuhan normatif tidak lagi menjadi penentu dalam melakukan perawatan ortodonti. Faktor sosial, ekonomi, dan budaya (estetik atau kebutuhan persepsi, penghasilan, dan ketersediaan fasilitas kesehatan) yang mempengaruhi persepsi individu dalam melakukan perawatan ortodonti (Ngom, 2007). Terdapat tiga alasan utama dalam melakukan perawatan ortodonti (Sagarkar, 2011), yaitu:

1. Untuk memperbaiki penampilan dentofasial
2. Untuk mengoreksi fungsi oklusal gigi geligi
3. Untuk mengeliminasi maloklusi gigi yang dapat membahayakan kesehatan gigi geligi dan jaringan periodontium dalam jangka panjang

2.4.1 Penampilan Dento Fasial

Perbaikan penampilan gigi geligi tanpa diragukan lagi merupakan alasan utama dilakukannya perawatan ortodonti. Penampilan gigi geligi memiliki efek yang sangat besar pada psikososial anak (Mandall et al., 2000). Dalam artikel yang ditulis oleh Harry dan Sandy (2003), berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Shaw et al., anak-anak lebih sering tidak puas atau diejek mengenai gigi geliginya (60,7%) daripada hal lain seperti pakaian, berat badan, maupun tinggi badan.

2.4.2 Fungsi Oklusal

Gigi geligi yang tidak beroklusi secara benar dapat mengakibatkan kesulitan makan dan memiliki kemungkinan menjadi faktor predisposisi terjadinya disfungsi sendi temporomandibular (TMJ). Akan tetapi, hal tersebut masih merupakan suatu kontroversi.



2.4.3 Kesehatan Gigi Geligi

Tidak terdapat hubungan yang kuat antara ketidakteraturan gigi geligi dengan karies gigi atau penyakit periodontal. Penyebab terjadinya karies lebih mengacu kepada faktor makanan daripada susunan gigi geligi. Meskipun pada susunan gigi geligi yang baik lebih mudah dibersihkan, motivasi pasien dan kebersihan gigi geligi merupakan faktor penting dalam pencegahan gingivitis dan periodontitis.

Beberapa maloklusi mungkin mengakibatkan kerusakan baik pada jaringan lunak maupun jaringan keras bila tidak diobati. Sebagai contoh, gigi insisivus yang terletak labioversi lebih rentan mengalami trauma. Pengurangan jarak gigit yang besar tidak hanya menguntungkan dalam segi estetik namun juga mengurangi resiko trauma dan komplikasi pada gigi geligi dalam jangka waktu panjang.

Pada pasien dengan gigitan terbalik anterior terjadi atrisi yang konstan pada gigi insisivus bawah. Selain itu, pada gigi insisivus bawah dapat terjadi resesi gingiva. Apabila hal tersebut dibiarkan, prognosis jangka panjang dari gigi geligi tersebut akan sangat buruk.

Pada pasien dengan gigitan dalam dapat terjadi penipisan jaringan lunak. Pada kasus ini kebutuhan perawatan terhadap segi estetik adalah minimal. Akan tetapi, bila hal tersebut dibiarkan dapat terjadi resiko tanggal atau lepasnya gigi insisivus bawah yang akan membutuhkan masalah restoratif yang sulit.

2.4.4 Subyek Perawatan Ortodonti

Ketidakteraturan gigi geligi sendiri bukan merupakan indikasi perawatan. Sebagian besar perawatan dilakukan dengan alasan estetik. Meningkatnya pendidikan dan standar kehidupan membuat seseorang menyadari kebutuhan



untuk meningkatkan penampilan (Indraswari et al., 2010). Keuntungan yang akan didapatkan dari perawatan bergantung pada keparahan maloklusi yang terjadi, yang juga sebanding dengan persepsi pasien terhadap masalah maloklusinya.

Dalam beberapa kasus, terdapat individu yang memiliki masalah deformitas dentofasial namun tidak ambil pusing terhadap hal tersebut. Pada kasus tersebut, meskipun praktisi mungkin menyarankan dilakukan perawatan, namun keputusan mengenai perawatan tetap berada pada tangan pasien (Liu et al., 2009). Oleh karena itu, dalam menyeragamkan penilaian terhadap kebutuhan perawatan dapat dilakukan dengan menggunakan indeks yang telah banyak dikembangkan sebelumnya.

2.5 Macam Indeks Maloklusi

Klasifikasi maloklusi, misalnya klasifikasi Angle berguna untuk mengelompokkan suatu maloklusi sehingga memudahkan seseorang untuk mengingat gambaran maloklusi tersebut. Meskipun demikian, klasifikasi maloklusi masih mempunyai kekurangan. Kekurangan klasifikasi maloklusi adalah keparahan suatu maloklusi tidak dapat diketahui meskipun terletak dalam satu kelas, ataupun seandainya digunakan untuk menilai keparahan maloklusi sifatnya subjektif. Suatu upaya dilakukan untuk mengurangi derajat subjektivitas penilaian suatu maloklusi dengan menggunakan indeks maloklusi.

Indeks adalah sebuah angka atau bilangan yang digunakan sebagai indikator untuk menerangkan suatu keadaan tertentu atau sebuah rasio proporsional yang dapat disimpulkan dari sederetan pengamatan yang terus menerus. Dengan menggunakan suatu indeks dapat dinilai beberapa hal menyangkut maloklusi, misalnya prevalensi, keparahan maloklusi, dan hasil



perawatan. Indeks maloklusi mencatat keadaan maloklusi dalam suatu format kategori atau numerik sehingga penilaian suatu maloklusi bisa objektif.

Banyak indeks maloklusi yang telah dihasilkan, diantaranya indeks-indeks berikut: *Irregularity Index*, *Handicapping Malocclusion Assessment Record (HMAR)*, *Occlusal Index*, *Dental Aesthetic Index (DAI)*, *Index of Ortodontic Treatment Need (IOTN)*, *Peer Assessment Rating Index (PAR)*, dan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)*. Tidak semua indeks akan dibahas dalam subbab ini, hanya dua indeks, yaitu *IOTN* dan *PAR*. Sebab, kedua indeks tersebut dapat dikatakan sebagai "ibu" dari indeks *ICON*.

2.5.1 Index of Ortodontic Treatment Need (IOTN)

Index of Ortodontic Treatment Needs (IOTN) dibuat untuk membantu menentukan kemungkinan dampak maloklusi terhadap kesehatan gigi dan kesehatan psikososial seseorang. Indeks ini mempunyai dua komponen yaitu *DHC (Dental Health Component)* dan *AC (Aesthetic Component)*. *DHC* dibuat untuk menyatakan keadaan oklusal yang dapat memengaruhi fungsi dan kesehatan gigi dalam jangka panjang. Gambaran gejala maloklusi yang parah dicatat dan dikategorikan pada salah satu dari lima *grade* yang mencerminkan kebutuhan perawatan ortodonti.

Grade 1: tidak membutuhkan perawatan

Grade 2: sedikit membutuhkan perawatan

Grade 3: cukup membutuhkan perawatan

Grade 4: membutuhkan perawatan

Grade 5: sangat membutuhkan perawatan

Sebuah penggaris yang dijual bebas telah disediakan untuk membantu menetapkan *DHC* (Gambar 2.3). Meskipun maloklusi bisa merupakan gabungan

beberapa keadaan-keadaan oklusal, misalnya terdapat gigi berdesakan disertai jarak gigit dan tumpang gigit yang besar tetapi pada indeks ini hanya satu gambaran maloklusi yang terparah saja yang dicatat sehingga tidak ada efek kumulatif. Terdapat alternatif untuk memilih salah satu dari keadaan berikut, yaitu gigi yang hilang (*missing*), jarak gigit (*overjet*), berdesakan (*crowding*), perubahan titik kontak (*displacement*), dan tumpang gigit (*overbite*).

0	1	2	3	4	5	5 Defect of CLP	3 O.B. with NO G + P trauma	DISPLACEMENT OPEN BITE V 4 3 2 1
1	2	3	4	5	5 Non eruption of teeth	3 crossbite 1-2 mm discrepancy		
2	3	4	5	5 Extensive hypodontia	4 Less extensive hypodontia	2 O.B. > —	2 Dev. From full interdig	
3	4	5	5	4 Crossbite >2 mm discrepancy	4 Scissors bite	2 Crossbite < 1mm discrepancy		
4	ms - 5	5	5	4 O.B. with G + P trauma				

Gambar 2.3 Penggaris IOTN

Skor akhir didapatkan dari rerata DHC dan AC tetapi DHC saja lebih sering digunakan. AC dikritik karena dianggap subjektif terutama untuk maloklusi kelas III atau gigitan terbuka anterior karena foto-foto yang ada mencerminkan maloklusi kelas I dan kelas II.

2.5.2 Peer Assessment Rating Index (PAR)

Peer Assessment Rating (PAR) dibuat untuk mengukur hasil perawatan. Beberapa komponen diberi skor dan bobot yang besarnya tergantung pada kesepakatan ortodontis di negara masing-masing. Penilaian ditentukan dengan penggaris khusus (Gambar 2.4) yang dibuat untuk indeks ini dan dilakukan pada model sebelum dan sesudah perawatan. Skor akhir merupakan akumulasi dari tiap komponen yang dinilai. Sebagai contoh, dicantumkan besarnya bobot yang berlaku di Inggris sebab indeks ini dibuat di Inggris.



Komponen yang diperiksa:

- Berdesakan, yang ditunjukkan adanya pergeseran titik kontak (bobot 1)
- Relasi gigi posterior dalam jurusan sagital, transversal, dan vertikal (bobot 1)
- Jarak gigit (bobot 6)
- Tumpang gigit (bobot 2)
- Pergeseran garis median (bobot 4)

ANT-POST	
0	None
1	< 1/2 unit dis
2	= 1/2 unit dis
TRANSVERSE	
0	None
1	Xbite tend >= 1t
2	1 tooth in xbite
3	> 1 tooth in xb
4	> 1 tooth in sb
VERTICAL	
0	None
1	openb 2t > 2mm
CENTRELINE	
0	<= 1/4
1	1/4 - 1/2
2	> 1/2
OVERBITE	
0	0 - 1/3 open b
1	1/3 - 2/3
2	> 2/3
3	> = FTC
4	→
CONTACT Pt	
0	-
1	-
2	-
3	-
4	→
5	Impacted tooth
THE PAR INDEX	
JOHN VICTORIA UNIVERSITY OF MANCHESTER	
OVERJET	
4	> 2t xb
3	2 t xb
2	1 t xb
1	e toe
0	

Gambar 2.4 Penggaris PAR index



Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Penggolongan keparahan maloklusi berdasarkan skor adalah:

0 oklusi ideal

1-16 maloklusi ringan

17-32 maloklusi sedang

33-48 maloklusi parah

>48 maloklusi sangat parah

Besarnya skor awal (sebelum perawatan) menunjukkan keparahan maloklusi. Perbedaan skor sebelum dan sesudah perawatan menunjukkan besarnya keberhasilan perawatan. Perbedaan skor dinyatakan dalam persen dan suatu standar keberhasilan perawatan yang baik adalah apabila terjadi penurunan skor lebih besar daripada 30% atau apabila dinyatakan dalam angka perbedaan skor adalah yang lebih besar daripada 22.

2.6 Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)

Daniels C. dan Richmond S. pada tahun 2000 memformulasikan penelitian untuk membuat indeks ortodonti yang menilai kebutuhan, kompleksitas, dan hasil perawatan berdasarkan opini dari opini berbagai kalangan profesional internasional, yang diharapkan dapat digunakan dalam konteks praktek spesialis, dan untuk membandingkan perawatan di berbagai negara, dan menyediakan dasar untuk jaminan kualitas di bidang ortodonti.

Sebuah panel internasional dari 97 ortodontis dari 9 negara diadakan untuk menilai 240 cetakan gigi dalam hal menentukan kebutuhan perawatan dan 98 pasang cetakan gigi sebelum dan setelah perawatan dalam hal penilaian keberhasilan perawatan (Firestone et al., 2002).



Kemudian dihasilkan sebuah indeks baru yaitu *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* yang disepakati pada panel berskala besar dan internasional. Untuk pertama kalinya, desain dari indeks telah dibuat secara spesifik untuk memungkinkan penilaian kebutuhan dan hasil perawatan menggunakan satu set karakter oklusal. Tingkat keakuratan indeks ini dalam menggambarkan opini profesional untuk berbagai kasus diperkirakan sebesar 84% dalam hal penentuan kebutuhan perawatan dan 68% dalam hal keberhasilan perawatan.

2.6.1 Kelebihan dan Kekurangan *ICON*

Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON) merupakan indeks modifikasi dari *Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN)* dan *Peer Assessment Rating (PAR)*. Meskipun telah banyak digunakan *IOTN* dan *PAR* memiliki beberapa keterbatasan, yaitu:

1. Kedua indeks tersebut telah dikembangkan dan divalidasi untuk menilai pintu masuk (kebutuhan perawatan) dan keluar (hasil perawatan) sebagai fenomena yang terpisah meskipun keduanya jelas-jelas merupakan bagian dari proses klinis yang sama. Hal ini membutuhkan latihan tambahan untuk mengukur sifat oklusal.
2. Pengelompokan perawatan dengan menggunakan *Dental Health Component (DHC)* dan *Aesthetic Component (AC)* dapat menunjukkan hasil yang berbeda di mana salah satu komponen mengindikasikan kebutuhan perawatan tetapi komponen lainnya tidak.
3. Struktur hirarkis pada *Dental Health Component (DHC)* membutuhkan protokol terpisah ketika hanya model studi yang tersedia.



4. Validasi indeks *IOTN* dan *PAR* ditentang oleh beberapa ahli ortodontis lainnya.

5. Indeks *PAR* telah dikritik karena kelonggarannya yang berakibat tersisnya ruang bekas pencabutan, inklinasi insisivus yang tidak menguntungkan, dan rotasi.

Untuk mengatasi keterbatasan tersebut kemudian dikembangkanlah *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* yang dapat mengukur kebutuhan maupun hasil perawatan sebagai satu kesatuan. Namun, *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* tetap memiliki kekurangan, yaitu besarnya bobot *Aesthetic Component IOTN*. Sedangkan kelebihan dari *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)*, sebagai berikut:

1. Lebih sedikit unsur oklusal yang dinilai.
2. Hampir sebagian besar protokol pengukuran adalah komponen *PAR* atau *IOTN* yang telah sering digunakan sehingga telah memiliki pengalaman untuk menilai indikator atau unsur oklusal.
3. Menyelesaikan perbedaan klasifikasi kebutuhan perawatan dengan hasil perawatan.
4. Relatif cepat untuk dilakukan.
5. Tidak membutuhkan alat lain, kecuali jangka sorong dan *Aesthetic Component IOTN*.
6. Valid untuk menilai kebutuhan, kompleksitas, dan hasil perawatan karena telah mewakili pendapat ahli ortodonti internasional dengan cakupan yang luas.

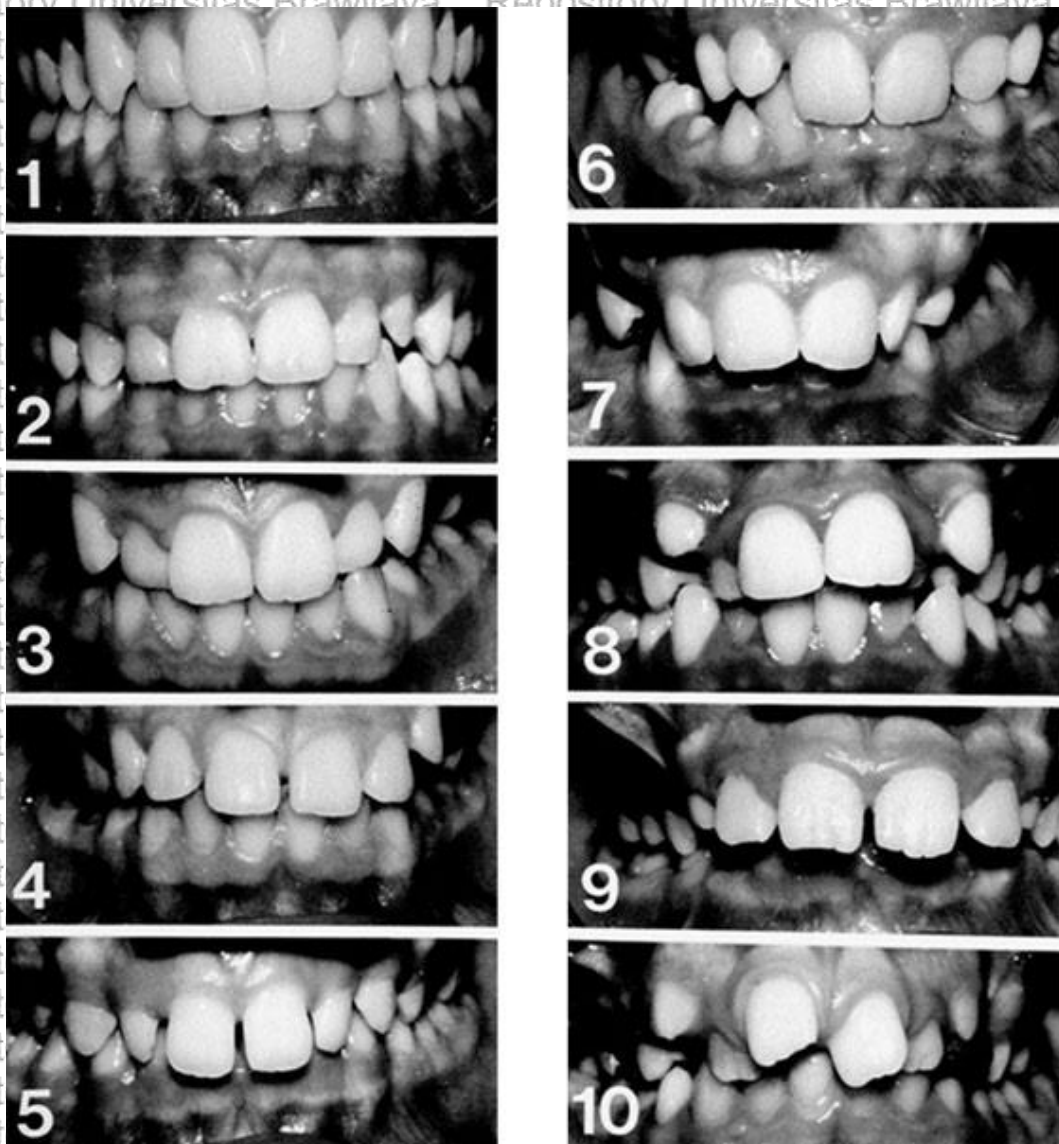


2.6.2 Komponen Penilaian

Komponen penilaian dari *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* didapatkan dari sifat oklusal. Sifat oklusal adalah kondisi-kondisi yang membentuk suatu oklusal, di antaranya: *Aesthetic Component IOTN*, gigi berdesakan (*crowding*) atau jarak antar gigi (*diastema*) di rahang atas, gigitan silang (*crossbite*), relasi vertical gigi anterior (*overbite*), relasi anteroposterior segmen bukal gigi posterior kiri dan kanan. Kelima komponen tersebut dapat dinilai dari model studi dan foto klinis intra oral pasien. Masing-masing komponen memiliki bobot yang berbeda.

2.6.2.1 *Aesthetic Component IOTN*

Aesthetic Component (AC) dikembangkan untuk memeriksa keadaan estetik dari suatu maloklusi yang mungkin berdampak pada kondisi psikososial pasien. AC terdiri atas satu set foto standar (Gambar 2.5) yang disusun berdasarkan *grade*, dari 1 sampai 10. *Grade* satu berarti estetik sangat menyenangkan, sedangkan *grade* 10 sangat mengganggu estetik. Foto berwarna digunakan apabila ada pasiennya, sedangkan foto hitam putih digunakan untuk membandingkan dengan model. Pasien dalam keadaan oklusi (demikian juga model dioklusikan) dan dibandingkan dengan foto yang ada dilihat dari aspek anterior, kemudian kategori ditentukan berdasarkan hambatan estetik yang kurang lebih sama dengan pasien. Penilai atau penentu skor AC *IOTN* dilakukan sesuai dengan tujuan penelitian (Abdullah dan Rock, 2002).



Gambar 2.5 Komponen Estetik/ Aesthetic component IOTN

2.6.2.2 Gigi Berdesakan (*Crowding*) atau Jarak Antar Gigi (*Diastema*) di

Rahang Atas

Untuk mengetahui apakah pada rahang atas terjadi gigi berdesakan (*crowding*) atau terdapat jarak antar gigi (*diastema*), maka perlu diukur diskrepansi ruang antara lengkung rahang yang ada dengan lebar mesio-distal gigi-gigi rahang atas yang terletak di sebelah mesial gigi terakhir pada kedua sisi.



Bila terdapat gigi yang impaksi, baik pada rahang atas maupun rahang bawah, maka langsung dinilai sebagai skor maksimum gigi berdesakan. Gigi impaksi dapat berupa gigi yang terletak ektopik atau impaksi (tidak termasuk gigi molar ketiga) dan/atau jarak titik kontak antara kedua gigi permanen di sebelahnya kurang dari 4 mm.

Gigi desidui yang tidak tanggal melebihi waktunya yang tanpa disertai benih gigi permanen penggantinya dan gigi *supernumerary* yang erupsi dihitung sebagai jarak/diastema, kecuali gigi tersebut akan dipertahankan untuk kepentingan protesa gigi. Jarak atau diastema akibat gigi yang hilang karena trauma atau pencabutan juga diperhitungkan. Pada fase gigi geligi campuran, lebar mesio-distal rata-rata gigi kaninus dan premolar dapat digunakan untuk memprediksi diskrepansi ruang yang ada. Lebar rata-rata yang digunakan untuk gigi premolar adalah 7 mm dan 8 mm untuk gigi kaninus.

Tabel 2.1 Skor Penilaian Gigi Berdesakan (*Crowding*) atau Jarak Antar Gigi (*Diastema*) di Rahang Atas

Ciri Oklusal	Ket	Skor					
		0	1	2	3	4	5
<i>Upper arch crowding</i>	Hanya skor tertinggi gigi Berjejal	< 2.0 mm	2.1 - 5.0 mm	5.1 - 9.0 mm	9.1 - 13.0 mm	13.1 - 17.0 mm	>17 mm atau gigi impaksi
<i>Upper arch spacing</i>	Hanya skor tertinggi diastema gigi	< 2.0 mm	2.1 - 5.0 mm	5.1 - 9.0 mm	>9.0 mm		

2.6.2.3 Gigitan Silang (*Crossbite*)

Relasi yang normal di segmen posterior adalah tonjol (*cusps*) palatal gigi molar rahang atas dan gigi premolar berada pada cekungan (*fossa*) oklusal gigi



antagonis di rahang bawah saat beroklusi. Gigitan silang (*crossbite*) terjadi saat terdapat relasi transversal berupa tonjol ke tonjol (*cusp to cusp*) atau lebih parah. Termasuk di dalamnya gigitan silang bukal dan lingual yang terdiri dari satu atau lebih gigi, dengan atau tanpa disertai pergeseran mandibular.

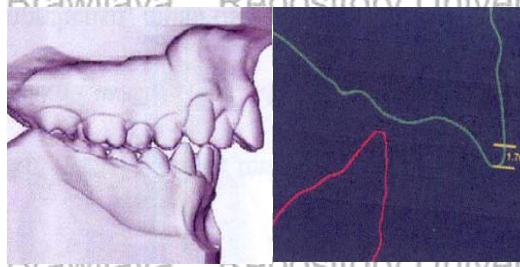
Pada segmen anterior, *overjet* atau jarak gigit merupakan jarak horizontal antara insisal gigi anterior rahang atas dengan bidang labial gigi anterior rahang bawah. Nilai normalnya antara 2-3 mm. Gigitan silang terjadi apabila gigi insisal atau kaninus rahang atas berada pada posisi *edge to edge* (*overjet* = 0) atau oklusi lingual (*overjet* bernilai negatif).

Tabel 2.2 Skor Penilaian *Crossbite*

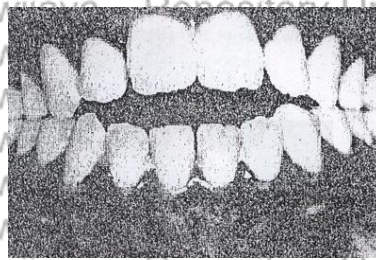
Ciri Oklusal	Skor	
	0	1
Gigitan silang (<i>crossbite</i>)	Tidak ada gigitan silang	Ada gigitan silang (anterior atau posterior atau keduanya)

2.6.2.4 Relasi Vertikal Gigi Anterior (*Overbite*)

Lengkung gigi maksila lebih besar dibandingkan lengkung mandibula sehingga memungkinkan maksila berada lebih anterior dibandingkan dengan mandibula. Jarak vertikal antara insisal gigi anterior rahang atas dengan insisal gigi anterior rahang bawah disebut *overbite*, dengan nilai normal berkisar 2-4 mm (Gambar 2.6). Kondisi dimana jarak vertikal melebihi normal dinamakan *deep bite*. Sedangkan *open bite* merupakan maloklusi yang terjadi dalam arah vertikal, dengan karakteristik tidak terjadi vertikal *overlapping* antara gigi-gigi maksila dan mandibula atau terjadi *overbite* negatif (Gambar 2.7).



Gambar 2.6 Gambaran *Overbite* Dilihat dari Aspek Anteroposterior



Gambar 2.7 Anterior *Open Bite*

Bila dalam satu pasien atau satu model studi terdapat dua kelainan (*deep bite* dan *open bite*) sekaligus, maka yang dihitung adalah skor kelainan yang tertinggi.

Tabel 2.3 Skor Penilaian *Overbite*

Ciri Oklusal	Skor				
	0	1	2	3	4
Gigitan terbuka (<i>Open bite</i>)	<i>Edge edge</i>	<i>to</i> < 1 mm	1.1 - 2.0 mm	2.1 - 4.0 mm	> 4.0 mm
Gigitan dalam (<i>Deep bite</i>)	< 1/3 tertutup	1/3 gigi tertutup	2/3 > 2/3 gigi tertutup	Seluruh-nya tertutup	



2.6.2.5 Relasi Anteroposterior Segmen Bukal Gigi Posterior Kiri dan Kanan

Relasi anteroposterior disebut juga dengan relasi sagital. Klasifikasi Angle, klasifikasi maloklusi yang paling sering digunakan, membagi maloklusi dengan melihat relasi sagital dari gigi molar pertama permanen rahang atas dan rahang bawah serta gigi kaninus permanen rahang atas dan rahang bawah.

Berikut ini klasifikasi maloklusi menurut Angle:

a. Klas I (Neutroklusi)

- Tonjol mesiobukal molar pertama rahang atas berkontak dengan lekukan bukal molar pertama permanen rahang bawah.
- Kaninus terletak di antara kaninus dan premolar pertama rahang bawah.
- Lengkung geligi rahang atas mempunyai hubungan mesiodistal yang normal.

b. Klas II (Distoklusi)

- Tonjol mesiobukal molar pertama permanen rahang atas terletak di antara tonjol mesiobukal molar pertama rahang bawah dan sisi distal dari tonjol bukal premolar kedua rahang bawah.
- Kaninus rahang atas terletak di antara incisivus kedua dan kaninus rahang bawah.
- Lengkung geligi rahang bawah lebih ke distal daripada rahang atas.

c. Klas III (Mesioklusi)

- Tonjol mesiobukal molar pertama rahang atas terletak di antara sisi distal molar pertama rahang bawah dan sisi mesial dari tonjil mesial molar kedua rahang bawah.
- Kaninus rahang atas terletak di antara premolar pertama dan premolar kedua rahang bawah.



- Lengkung geligi rahang bawah terletak lebih mesial daripada lengkung rahang atas.
- Terdapat gigitan terbalik anterior.

Untuk menghitung skor dari variabel ini, area yang diamati meliputi gigi kaninus hingga gigi molar. Skor yang didapat dari masing-masing sisi kemudian ditambahkan lalu dikalikan dengan bobot 3.

Tabel 2.4 Skor Penilaian Relasi Anteroposterior

Ciri Oklusal	Ket.	Skor		
		0	1	2
Segmen bukal anteroposterior	Kiri dan kanan ditambah	Tonjol ke embraiture kelas I/II/III	Seluruh relasi atau hubungan tonjol, selain cusp to cusp	Hubungan <i>cusp to cusp</i>



2.6.3 Penilaian

Komponen-komponen penilaian di atas dapat diringkas dalam tabel di bawah ini (Tabel 2.5).

Tabel 2.5 Petunjuk Penilaian *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)*

No	Aspek	Skor	0	1	2	3	4	5
1	Estetik		1-10 dikelompokkan sesuai AC IOTN					
2	Upper arch crowding	Hanya skor tertinggi gigi Berjejal	< 2.0 mm	2.1 - 5.0 mm	5.1 - 9.0 mm	9.1 - 13.0 mm	13.1 - 17.0 mm	>17 mm atau gigi impaksi
	Upper arch spacing	Hanya skor tertinggi diastema gigi	< 2.0 mm	2.1 - 5.0 mm	5.1 - 9.0 mm	>9.0 mm		
	Gigitan silang (crossbite)		Tidak ada gigitan silang	Ada gigitan silang				
	Relasi vertikal gigi anterior (overbite)	Gigitan terbuka (Open bite)	Edge to edge	< 1 mm	1.1 - 2.0 mm	2.1 - 4.0 mm	> 4.0 mm	
		Insisal rahang bawah tertutup (Deep bite)	< 1/3 gigi tertutup	1/3 - 2/3 tertutup	> 2/3 gigi tertutup	Seluruhnya tertutup		
	Segmen bukal anteroposterior	Kiri dan kanan ditambah	Tonjol ke embra sur e saja; kelas I/II/III	Seluruh relasi atau hubungan tonjol, selain cusp to cusp	Hu- bungan cusp to cusp			



Komponen-komponen penilaian diskor dengan pembobotan sebagai berikut:

- *Aesthetic Component/AC IOTN* (bobot 7)
- Adanya gigi berdesakan atau jarak antar gigi/diastema di rahang atas (bobot 5)
- Gigitan silang/*crossbite* (bobot 5)
- Relasi vertikal gigi anterior/*overbite* (bobot 4)
- Relasi anteroposterior segmen bukal gigi posterior kiri dan kanan (bobot 3)

Skor total awal yang diperoleh merupakan gambaran tingkat kompleksitas (tabel 2.6) dan kebutuhan perawatan (tabel 2.7).

Tabel 2.6 Tingkat Kompleksitas Perawatan Berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)*

Tingkat Kompleksitas	Rentang Skor
Mudah	<29
Ringan	29 – 50
Sedang	51 – 63
Sulit	64 – 77
Sangat sulit	>77

Tabel 2.7 Tingkat Kebutuhan Perawatan Berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)*

Kategori	Skor
Tidak dibutuhkan perawatan	<43
Membutuhkan perawatan	>43



Setelah selesai perawatan, kasus tersebut diskor lagi dan perbedaan skor sebelum dan sesudah perawatan menunjukkan hasil perawatan yang dinyatakan dengan rumus:

$$\text{Derajat perbaikan} = \text{skor sebelum perawatan} - (4 \times \text{skor sesudah perawatan})$$

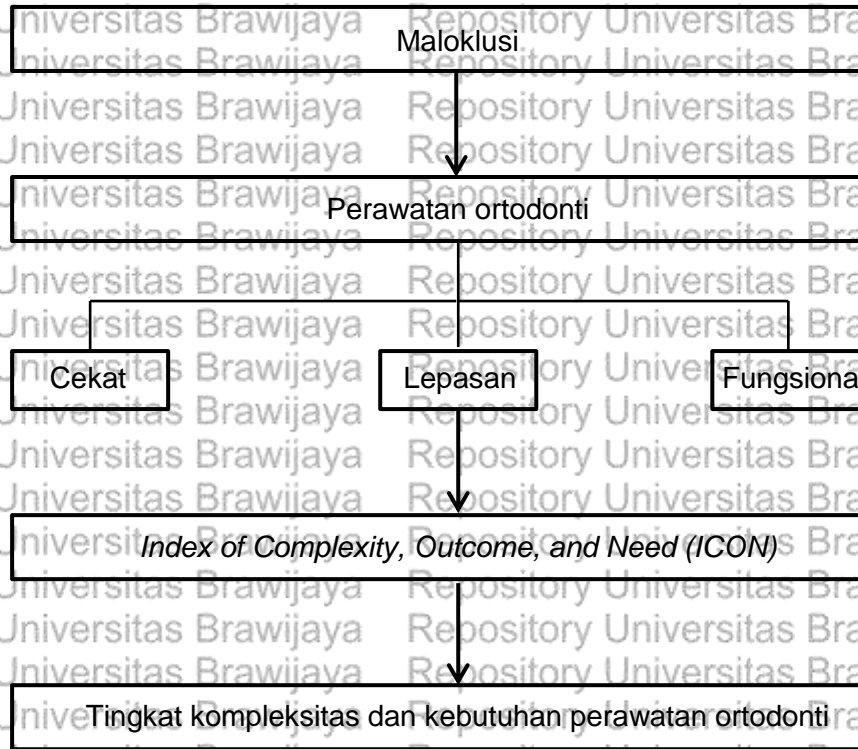
Keberhasilan perawatan digolongkan sebagai berikut:

- Terjadi perubahan besar : > -1
- Sangat berubah : -25 sampai -1
- Cukup berubah : -53 sampai -26
- Sedikit berubah : -85 sampai -54
- Tidak berubah atau menjadi buruk : < -85



BAB 3

KERANGKA KONSEP



Dampak fisiologis dan psikososial yang ditimbulkan oleh maloklusi menjadi alasan untuk melakukan perawatan ortodonti. Menurut perantinya perawatan ortodonti dibagi menjadi 3 macam, yaitu: fungsional, lepasan, dan cekat. Peranti lepasan menjadi fokus penelitian karena merupakan perawatan utama di RSP Universitas Brawijaya (tempat penelitian dilakukan) dan sesuai dengan kompetensi dokter gigi umum. Sebelum dilakukan perawatan ortodonti, rahang pasien dicetak untuk menghasilkan model studi. Model studi pasien diukur dan diamati dengan indeks maloklusi. *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* adalah indeks yang digunakan dalam penelitian ini untuk menilai tingkat kompleksitas dan kebutuhan perawatan ortodonti. Tingkat kompleksitas dan kebutuhan perawatan ortodonti penting untuk diketahui karena dapat mengidentifikasi tenaga kesehatan (dokter gigi umum atau dokter gigi spesialis) yang akan melakukan perawatan, memberikan informasi kepada pasien mengenai prognosis atau keberhasilan perawatan, dan mengidentifikasi kasus yang lebih sulit atau lebih lama dilakukan perawatan.



BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang berorientasi pada data-data empiris berupa angka atau suatu fakta yang bisa dihitung. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan tempatnya adalah *field research*, yaitu penelitian yang pengumpulan data atau informasinya dilaksanakan secara langsung kepada responden di lapangan atau di tempat responden beraktivitas. Sedangkan pendekatan penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkannya dengan variabel yang lain.

4.2 Populasi dan Sampel Penelitian

4.2.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah pasien yang akan menjalani perawatan ortodonti dengan peranti lepasan di RSP Universitas Brawijaya dari bulan November 2012 hingga bulan April 2015.

4.2.2 Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* yang merupakan *probability sampling* yaitu setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi sampel. Teknik *simple random sampling*, yaitu teknik penentuan sampel yang dilakukan secara acak tanpa



memperhatikan strata (Sugiyono, 2011). Jumlah sampel minimal untuk studi deskriptif adalah 10% dari populasi apabila populasi penelitian berjumlah lebih dari 100 (Arikunto, 2006). Jumlah pasien yang akan dilakukan perawatan ortodonti lepasan dari bulan November 2012 hingga bulan April 2015 adalah 306 orang. Berdasarkan rumus, penulis menggunakan 35 model studi sebagai sampel penelitian. Kriteria sampel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kriteria Inklusi

- a. Model studi sebelum dilakukan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan.
- b. Model studi dalam keadaan baik.
- c. Model studi yang disimpan dalam lemari arsip Departemen Ortodonti RSP Universitas Brawijaya.
- d. Model studi memiliki identitas yang jelas (jenis kelamin dan umur).
- e. Model studi pasien yang berumur 8-20 tahun.

2. Kriteria Eksklusi

- a. Model studi saat dilakukan perawatan (model *progress*).
- b. Model studi dalam keadaan patah.
- c. Model studi yang dibawa oleh masing-masing mahasiswa.
- d. Model studi tidak memiliki identitas.

4.3 Variabel Penelitian

4.3.1 Variabel Bebas

Variabel bebas penelitian ini adalah kondisi gigi geligi pasien yang akan menjalani perawatan ortodonti di RSP Universitas Brawijaya tahun 2012-2015.



Kondisi yang akan diamati adalah:

1. *Aesthetic Component (AC) IOTN.*
2. Gigi berdesakan/*Crowding.*
3. Gigitan silang/*Crossbite.*
4. Tumpang gigit/*Overbite.*
5. Relasi sagital gigi posterior.

4.3.2 Variabel Terikat

Variabel terikat penelitian ini adalah tingkat kompleksitas dan tingkat kebutuhan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan di RSP Universitas Brawijaya tahun 2012-2015.

4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Departemen Ortodonti Rumah Sakit Pendidikan Universitas Brawijaya Malang dari bulan Januari 2016 sampai Maret 2016.

4.5 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Model studi gigi rahang sebelum perawatan ortodonti.
2. Tabel prediksi ukuran gigi geligi Sitepu .
3. Satu set foto standar *Aesthetic Component IOTN.*
4. *Brasswire.*
5. Jangka sorong.
6. Jangka.
7. Tabel hasil pengukuran dan tabel *scoring ICON.*
8. Alat tulis.



4.6 Definisi Operasional

4.6.1 Variabel Bebas

- a. *Aesthetic Component (AC) IOTN* adalah keadaan estetik dari suatu maloklusi yang mungkin berdampak pada kondisi psikososial pasien yang dinilai dengan menggunakan satu set foto standar dari aspek anterior.
- b. Gigi berdesakan atau *crowding* adalah kondisi gigi geligi yang tidak teratur yang diakibatkan ketidaksesuaian ukuran rahang dengan gigi geligi.
- c. Gigi berjarak atau *spacing* atau diastema adalah kondisi di mana terdapat jarak atau ruang berlebih antara lengkung rahang dengan lebar gigi geligi.
- d. Gigitan silang atau *crossbite* adalah ketika gigi rahang atas dan rahang bawah tersusun berlawanan dari susunan normal yang tepat.
- e. Tumpang gigit atau *overbite* adalah jarak vertikal antara ujung insisal gigi insisivus rahang atas dengan ujung insisal gigi insisivus rahang bawah.

4.6.2 Variabel Terikat

- a. Tingkat kompleksitas perawatan ortodonti adalah gambaran tingkatan kesulitan perawatan yang berbanding lurus dengan keparahan maloklusi. Terdapat lima tingkat kompleksitas perawatan berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and, Need (ICON)*, yaitu: mudah, ringan, sedang, sulit, dan sangat sulit.
- b. Tingkat kebutuhan perawatan ortodonti adalah keadaan di mana terjadinya maloklusi yang akan dilakukan perawatan ortodonti. Terdapat dua kategori tingkat kebutuhan perawatan, yaitu membutuhkan perawatan dan tidak membutuhkan perawatan



4.7 Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan di Departemen Ortodonti RSP Universitas Brawijaya kepada pasien yang mengalami maloklusi atau akan melakukan perawatan ortodonti dengan menggunakan sarana model studi gigi sebelum perawatan ortodonti dilakukan. Prosedur penelitian yang akan dilaksanakan:

1. Perijinan lembaga penelitian Universitas Brawijaya dan RSP Universitas Brawijaya.
2. Survei data rekam medis ortodonti RSP Universitas Brawijaya sebelum dilakukan pengambilan sampel.
3. Pengambilan sampel berupa model studi yang dibuat oleh mahasiswa klinik (dokter gigi muda) sebelum perawatan ortodonti.
4. Pengukuran dan pengamatan model studi yang hasilnya dicatat dalam tabel hasil pengukuran dan tabel *scoring* untuk mengetahui skor akhir setelah dikalikan dengan bobot masing-masing komponen. Prosedur pengukuran dan pengamatan model studi menurut komponen, yaitu:
 - a. *Aesthetic Component IOTN*: mencocokkan keadaan model studi dalam keadaan oklusi dari sisi anterior dengan salah satu gambar yang terdapat pada set foto *AC IOTN*. Skala 1 adalah keadaan dengan estetik paling baik sedangkan skala 10 adalah keadaan estetik paling buruk. Skala yang didapat kemudian dikalikan dengan bobot 7.
 - b. Berdesakan (*crowding*) atau jarak antar gigi (*diastema*) rahang atas: menghitung diskrepansi atau selisih antara lengkung gigi yang tersedia (*available space*) dengan jumlah lebar mesiodistal gigi geligi rahang atas (*required space*). Ruang yang tersedia (*available space*) diukur menggunakan *brasswire* atau sebuah kawat. Kawat tersebut



dilengkungkan sesuai keadaan lengkung gigi yang normal dimulai dari mesial gigi molar satu permanen kiri melewati fisura gigi-gigi posterior hingga mesial gigi molar satu permanen kanan. Sedangkan, ruang yang dibutuhkan (*required space*) adalah jumlah ukuran mesiodistal gigi geligi dari premolar kedua kanan hingga premolar kedua kiri. Pada rahang dengan gigi permanen yang belum erupsi, ruang yang dibutuhkan (*required space*) dihitung dengan menggunakan tabel prediksi Sitepu dengan cara menghitung jumlah mesiodistal keempat gigi insisif rahang bawah kemudian hasilnya dicocokkan dengan tabel. Hasil yang didapatkan dari tabel dikalikan dua untuk mengetahui perkiraan ukuran mesiodistal gigi kanius, premolar satu, dan premolar dua sisi kanan dan kiri kemudian ditambahkan dengan jumlah mesiodistal keempat gigi insisif rahang atas. Diskrepansi tersebut diberi skor sesuai rentang yang ada dalam tabel 2.5 kemudian skor dikalikan dengan bobot 5.

- c. Gigitan silang (*Crossbite*): mengamati relasi sagital pada gigi anterior dan relasi transversal pada gigi posterior. Gigitan silang anterior adalah lengkung gigi rahang atas berada lebih posterior daripada lengkung gigi rahang bawah. Sedangkan, gigitan silang posterior adalah kondisi lengkung gigi rahang bawah lebih besar atau berada lebih bukal daripada lengkung gigi rahang atas. Apabila terdapat gigitan silang baik di anterior, posterior, atau keduanya maka skornya adalah 1 kemudian dikalikan dengan bobot 5.
- d. Relasi vertikal gigi anterior (*overbite*): mengukur jarak vertikal antara insisal gigi anterior rahang atas dengan insisal gigi anterior rahang bawah



dengan menggunakan penggaris atau jangka sorong. Jarak vertikal diberi skor sesuai tabel 2.5 kemudian skor tersebut dikalikan dengan bobot 4.

- e. Relasi anteroposterior segmen bukal gigi posterior kiri dan kanan (relasi sagital): mengamati kondisi gigi molar pertama permanen rahang atas dan rahang bawah saat model studi dioklusikan. Pada saat tonjol (*cusp*) molar pertama permanen rahang atas berada pada *embrasure* gigi rahang bawah, skornya adalah 0. Pada saat tonjol (*cusp*) molar pertama permanen rahang atas beroklusi dengan tonjol (*cusp*) gigi rahang bawah, skornya adalah 2. Pada kondisi tonjol (*cusp*) molar pertama permanen rahang atas tidak pada *embrasure* atau tidak dalam hubungan tonjol (*cusp* to *cusp*) dengan gigi bawah, skornya adalah 1. Skor yang terdapat pada sisi kanan ditambahkan dengan skor pada sisi kiri kemudian dikalikan dengan bobot 3.

5. Tabulasi dan penyajian data.

6. Pembahasan data secara deskriptif.

4.8 Analisis Data

Data ditabulasi lalu dihitung persentase tingkat kompleksitas dan kebutuhan perawatan ortodonti lepasan di RSP Universitas Brawijaya. Kemudian, persentase tersebut disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Hubungan umur dengan tingkat kompleksitas maupun tingkat kebutuhan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan dianalisis dengan uji korelasi *Spearman* sebagai informasi pelengkap. Pembahasan secara analisis dengan menggunakan uraian penjelasan.



4.8.1 Uji Korelasi

Uji korelasi yang digunakan pada penelitian ini adalah uji korelasi *Spearman*. Uji korelasi *Spearman* merupakan ukuran korelasi yang menuntut kedua tabel pengamatan sekurang-kurangnya diukur dalam skala ordinal, sehingga obyek-obyek atau individu-individu yang diamati dapat diranking dalam dua rangkaian berurut. Statistik uji yang digunakan pada analisis korelasi *Spearman* adalah statistik uji *Spearman's rho*. Persamaan untuk mendapatkan statistik uji *Spearman's rho* adalah:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan:

r_s = nilai korelasi *Spearman's rho*

d^2 = selisih setiap pasangan *rho*

n = jumlah pasangan *rho* untuk *Spearman*

Tujuan uji analisis di atas adalah untuk mengetahui signifikansi atau kemaknaan ada atau tidaknya hubungan antara golongan umur pasien dengan tingkat kompleksitas dan kebutuhan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* di RSP Universitas Brawijaya tahun 2012-2015. Seluruh teknik pengolahan data statistik dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 23.



BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pengambilan data primer melalui pengukuran dan pengamatan model studi sebelum dilakukan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan di RSP Universitas Brawijaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran tingkat kompleksitas dan kebutuhan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* di RSP Universitas Brawijaya.

Berdasarkan survei awal yang telah dilakukan, jumlah pasien yang diindikasikan untuk dilakukan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan di RSP Universitas Brawijaya mencapai 306 orang dari bulan November 2012 hingga bulan April 2015.

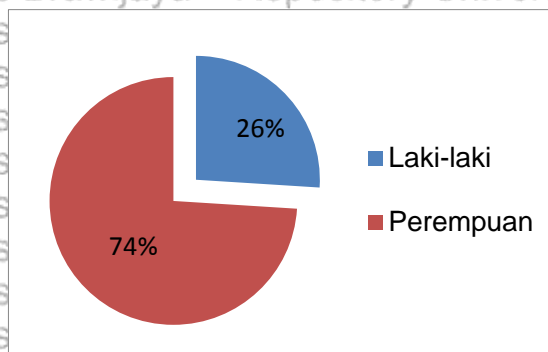
5.1 Hasil Penelitian

Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 35 model studi. Pengukuran dan pengamatan model studi dilakukan dua kali, yaitu pada tanggal 27 Januari 2016 dan 15 Maret 2016. Kedua data yang didapat tersebut dijumlahkan kemudian dirata-rata lalu dikalikan sesuai bobotnya hingga didapatkan skor akhir. Skor akhir inilah yang dikelompokkan sesuai tingkat kebutuhan dan tingkat kompleksitas perawatan ortodonti berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)*. Sampel yang digunakan memiliki rincian sebagai berikut: 9 pasien laki-laki (26%) dan 26 pasien perempuan (74%) yang dapat dilihat pada tabel dan gambar 5.1.



Tabel 5.1 Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persen (%)
Laki-laki	9	26
Perempuan	26	74
Total	35	100

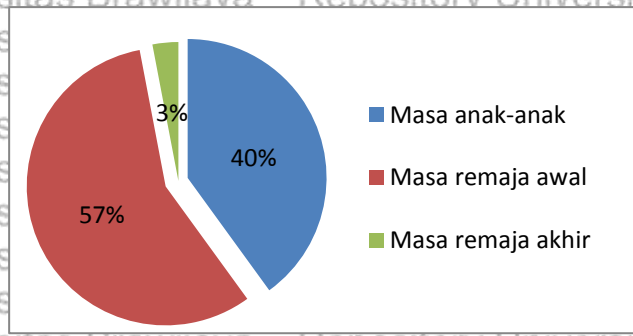


Gambar 5.1 Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Sedangkan ditinjau dari penggolongan umur menurut DEPKES RI, terdapat 14 pasien (40%) pada golongan umur masa anak-anak, 20 pasien (57%) pada golongan umur masa remaja awal, dan 1 pasien (3%) pada golongan umur masa remaja akhir yang dapat dilihat pada tabel dan gambar 5.2.

Tabel 5.2 Frekuensi Sampel Berdasarkan Golongan Umur

Kategori	Range Usia	Frekuensi	Persen (%)
Masa anak-anak	5-11 tahun	14	40
Masa remaja awal	12-16 tahun	20	57
Masa remaja akhir	17-25 tahun	1	3
Total		35	100



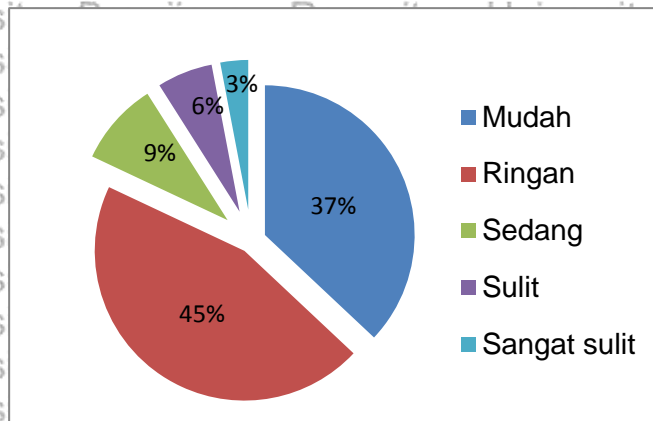
Gambar 5.2 Frekuensi Sampel Berdasarkan Golongan Umur

5.1.1 Gambaran Tingkat Kompleksitas Perawatan Ortodonti dengan Peranti Lepas Berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* di RSP Universitas Brawijaya

Berdasarkan tabel dan gambar 5.3, dapat diketahui bahwa dari 35 kasus terdapat 13 pasien (37%) yang mudah dilakukan perawatan ortodonti, 16 pasien (45%) yang termasuk dalam tingkat ringan, 3 pasien (9%) dalam tingkat sedang, 1 pasien (3%) dalam tingkat sulit, dan 2 pasien (6%) dalam tingkat sangat sulit untuk dilakukan perawatan ortodonti dengan peranti lepas berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)*.

Tabel 5.3 Tingkat Kompleksitas Perawatan Ortodonti

Tingkat Kompleksitas	Frekuensi	Persen (%)
Mudah	13	37
Ringan	16	45
Sedang	3	9
Sulit	1	3
Sangat sulit	2	6
Total	35	100



Gambar 5.3 Tingkat Kompleksitas Perawatan Ortodonti

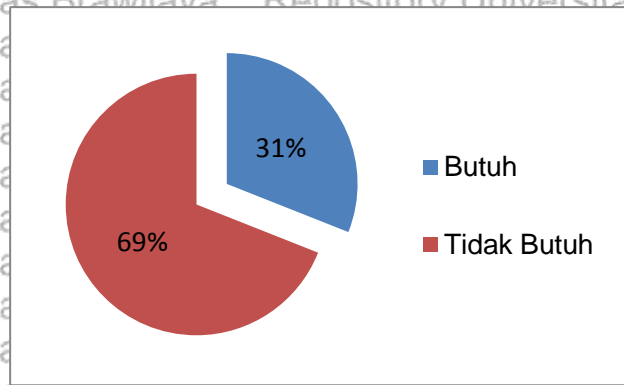
5.1.2 Gambaran Tingkat Kebutuhan Perawatan Ortodonti dengan Peranti

Lepasan Berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* di RSP Universitas Brawijaya

Berdasarkan tabel dan gambar 5.4, dapat diketahui bahwa dari 35 kasus terdapat 11 pasien (31%) yang membutuhkan perawatan dan 24 pasien (69%) yang tidak membutuhkan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)*.

Tabel 5.4 Tingkat Kebutuhan Perawatan Ortodonti

Tingkat Kebutuhan	Frekuensi	Persen (%)
Butuh	11	31
Tidak butuh	24	69
Total	35	100



Gambar 5.4 Tingkat Kebutuhan Perawatan Ortodonti

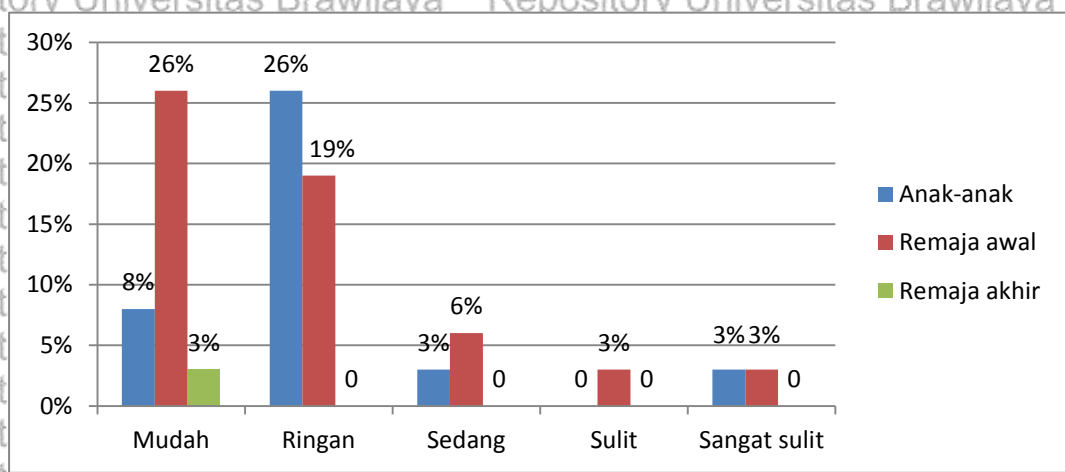
5.2 Analisis Data

5.2.1 Hubungan antara Golongan Umur dengan Tingkat Kompleksitas Perawatan Ortodonti dengan Peranti Lepas Berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* di RSP Universitas Brawijaya

Berdasarkan tabel dan gambar 5.3, dapat diketahui bahwa tingkat kompleksitas dengan frekuensi tertinggi adalah tingkat ringan dengan frekuensi 16 pasien (45%). Pada tingkat kompleksitas ringan tersebut, terdapat 9 pasien (26%) dari golongan umur anak-anak dan 7 pasien (19%) dari golongan umur remaja awal. Sedangkan hubungan antara keempat tingkat kompleksitas perawatan ortodonti dengan golongan umur lainnya dapat dilihat lebih detail pada tabel dan gambar 5.5.

Tabel 5.5 Crosstabulation antara Golongan Umur dengan Tingkat Kompleksitas Perawatan Ortodonti

Tingkat Kompleksitas	Golongan Umur			Total
	Anak-anak	Remaja Awal	Remaja Akhir	
Mudah	3 8%	9 26%	1 3%	13 37%
Ringan	9 26%	7 19%	0	16 45%
Sedang	1 3%	2 6%	0	3 9%
Sulit	0	1 3%	0	1 3%
Sangat sulit	1 3%	1 3%	0	2 6%
Total	14 40%	20 57%	1 3%	35 100%



Gambar 5.5 Crosstabulation antara Golongan Umur dengan Tingkat Kompleksitas Perawatan Ortodonti

Analisis korelasi bivariat yang digunakan untuk menguji hubungan golongan umur dengan tingkat kompleksitas perawatan adalah uji korelasi Spearman. Berdasarkan hasil analisis pada tabel 5.6 dapat diketahui bahwa golongan umur dengan tingkat kompleksitas perawatan ($p=0.232$) tidak memiliki hubungan yang signifikan ($p>0.05$). Hal ini menunjukkan tidak ada





kecenderungan yang jelas mengenai golongan umur dengan tingkat kompleksitas perawatan ortodonti tertentu.

Tabel 5.6 Hasil Uji Korelasi Golongan Umur dengan Tingkat Kompleksitas Perawatan Ortodonti

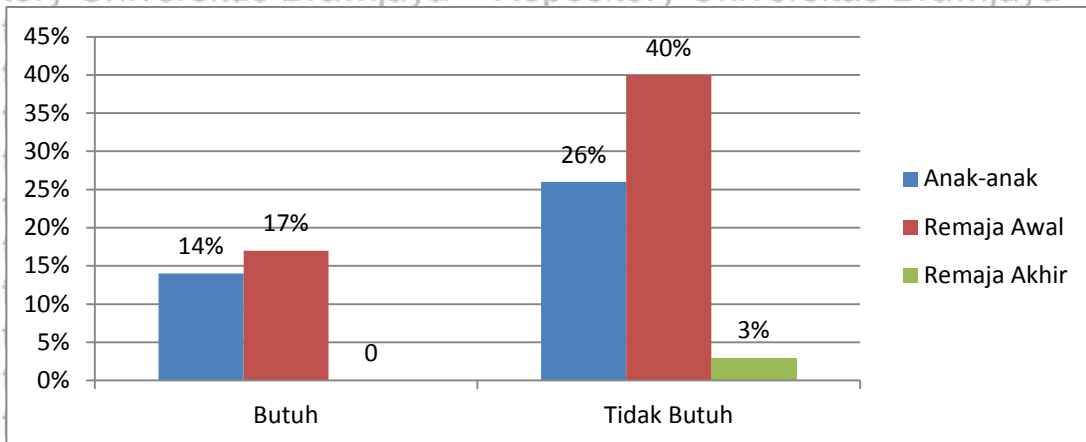
			Umur	Kompleksitas
Spearman's rho	Umur	Correlation Coefficient	1.000	-.207
		Sig. (2-tailed)	.	.232
		N	35	35
	Kompleksitas	Correlation Coefficient	-.207	1.000
		Sig. (2-tailed)	.232	.
		N	35	35

5.2.2 Hubungan antara Golongan Umur dengan Tingkat Kebutuhan Perawatan Ortodonti dengan Peranti Lepas Berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* di RSP Universitas Brawijaya

Berdasarkan tabel 5.7 dan gambar 5.6, terdapat 5 pasien (14%) dari golongan umur anak-anak dan 6 pasien (17%) dari golongan umur remaja awal yang membutuhkan perawatan. Sedangkan 9 orang pasien (26%) dari golongan umur anak-anak, 14 pasien (40%) dari golongan umur remaja awal, dan 1 pasien (3%) dari golongan umur remaja akhir tidak membutuhkan perawatan ortodonti.

Tabel 5.7 Crosstabulation antara Golongan Umur dengan Tingkat Kebutuhan Perawatan Ortodonti

Tingkat Kebutuhan	Golongan Umur			Total
	Anak-anak	Remaja Awal	Remaja Akhir	
Butuh	5 14%	6 17%	0	11 31%
Tidak butuh	9 26%	14 40%	1 3%	24 69%
Total	14 40%	20 57%	1 3%	35 100%



Gambar 5.6 Crosstabulation antara Golongan Umur dengan Tingkat Kebutuhan Perawatan Ortodonti

Analisis korelasi bivariat yang digunakan untuk menguji hubungan golongan umur dengan tingkat kebutuhan perawatan adalah uji korelasi Spearman. Berdasarkan hasil analisis pada tabel 5.8 dapat diketahui bahwa golongan umur dengan tingkat kebutuhan perawatan ($p=0.587$) tidak memiliki hubungan yang signifikan ($p>0.05$). Hal ini menunjukkan tidak ada kecenderungan yang jelas mengenai tingkat kebutuhan perawatan ortodonti dengan golongan umur tertentu.

Tabel 5.8 Hasil Uji Korelasi Golongan Umur dengan Tingkat Kebutuhan Perawatan Ortodonti

			Correlations	
			Umur	Kebutuhan
Spearman's rho	Umur	Correlation Coefficient	1.000	-.095
		Sig. (2-tailed)	.	.587
		N	35	35
	Kebutuhan	Correlation Coefficient	-.095	1.000
		Sig. (2-tailed)	.587	.
		N	35	35



BAB 6

PEMBAHASAN

6.1 Tingkat Kompleksitas Perawatan Ortodonti dengan Peranti Lepas Berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* di RSP Universitas Brawijaya

Berdasarkan tabel dan gambar 5.3, dapat diketahui bahwa dari 35 kasus terdapat 13 pasien (37%) yang mudah dilakukan perawatan ortodonti, 16 pasien (45%) yang termasuk dalam tingkat ringan, 3 pasien (9%) dalam tingkat sedang, 1 pasien (3%) dalam tingkat sulit, dan 2 pasien (6%) dalam tingkat sangat sulit untuk dilakukan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan. Hal ini menunjukkan mayoritas kasus yang termasuk indikasi dilakukan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan di RSP Universitas Brawijaya adalah tingkat ringan berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)*. Meskipun tingkat kompleksitas perawatan ortodonti didapatkan dari indikator yang sama dengan tingkat kebutuhan, tingkat kompleksitas diklasifikasikan lebih detail untuk menggambarkan tingkat kesulitan perawatan ortodonti yang berkaitan erat dengan kondisi klinis gigi geligi pasien yang mengalami maloklusi.

6.1.1 Hubungan antara Golongan Umur dengan Tingkat Kompleksitas Perawatan Ortodonti dengan Peranti Lepas Berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* di RSP Universitas Brawijaya

Berdasarkan tabel dan gambar 5.3, dapat diketahui bahwa tingkat kompleksitas dengan frekuensi tertinggi adalah tingkat ringan dengan frekuensi 16 pasien (45%). Pada tingkat kompleksitas ringan tersebut, terdapat 9 pasien (26%) dari golongan umur anak-anak (5-11 tahun) dan 7 pasien (19%) dari



golongan umur remaja awal (12-16 tahun). Namun, berdasarkan uji korelasi *Spearman* dapat diketahui bahwa golongan dengan tingkat kompleksitas perawatan ($p=0.232$) tidak memiliki hubungan yang signifikan ($p>0.05$). Hasil serupa juga diperoleh Mohammad Khurseed Alam dkk. (2014) yang melakukan penelitian mengenai ukuran gigi dan dimensi lengkung gigi melalui pengukuran *Cone Beam Computed Tomography (CBCT)*. Penelitian tersebut mengungkapkan tidak terdapat kecenderungan tertentu pada ukuran dimensi lengkung gigi terhadap penambahan usia.

6.2 Tingkat Kebutuhan Perawatan Ortodonti dengan Peranti Lepas Berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* di RSP Universitas Brawijaya

Jumlah sampel dalam penelitian ini sejumlah 35 model studi dari seluruh kasus yang diindikasikan untuk dilakukan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan di RSP Universitas Brawijaya sepanjang bulan November 2012 hingga bulan April 2015. Terdapat 9 pasien laki-laki (26%) dan 26 pasien perempuan (74%), sedangkan ditinjau dari penggolongan umur menurut DEPKES RI, terdapat 14 pasien (40%) pada golongan umur masa anak-anak (5-11 tahun), 20 pasien (57%) pada golongan umur masa remaja awal (12-16 tahun), dan 1 pasien (3%) pada golongan umur masa remaja akhir (17-25 tahun).

Hasil pengukuran dan pengamatan model studi menunjukkan tingkat kebutuhan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* di RSP Universitas Brawijaya adalah 31%. Hal ini menunjukkan mayoritas kasus (69%) tidak membutuhkan perawatan ortodonti. Kebutuhan perawatan ortodonti dapat dibagi menjadi dua, *perceived*



need dan *actual need*. *Perceived need* atau kebutuhan perseptif yaitu kebutuhan yang dirasakan sendiri atau melalui persepsi individu. *Perceived need* dapat dikatakan merupakan dorongan psikologis pasien untuk melakukan perawatan ortodonti.

Berdasarkan buku "*Contemporary Orthodontics*" yang ditulis oleh William R. Proffit (2013), kebutuhan perawatan ortodonti dilandasi 3 masalah utama yang terdapat pada pasien dengan maloklusi: (1) masalah psikososial karena tampilan wajah; (2) masalah fungsi oral; (3) dan meningkatnya resiko terhadap trauma, penyakit periodontal, atau karies gigi. Di antara ketiga masalah tersebut, faktor psikososial memegang peranan terbesar yang mendorong pasien melakukan perawatan ortodonti.

6.2.1 Hubungan antara Golongan Umur dengan Tingkat Kebutuhan Perawatan Ortodonti dengan Peranti Lepas Berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* di RSP Universitas Brawijaya

Berdasarkan tabel 5.7 dan gambar 5.6, terdapat 5 pasien (14%) dari golongan umur anak-anak (5-11 tahun) dan 6 pasien (17%) dari golongan umur remaja awal (12-16 tahun) yang membutuhkan perawatan. Frekuensi dan persentase golongan umur remaja awal yang membutuhkan perawatan ortodonti lebih besar dibandingkan dua golongan umur lainnya.

Menurut *American Association of Orthodontists*, pemeriksaan awal untuk perawatan ortodonti sebaiknya dimulai saat anak berusia 7 tahun. Namun, frekuensi golongan umur anak-anak (5-11 tahun) pada pasien di RSP Universitas Brawijaya masih lebih rendah daripada golongan umur remaja awal (12-16 tahun). Beberapa faktor yang mungkin berpengaruh, yaitu:

1. Rendahnya kepedulian masyarakat Indonesia terhadap kesehatan gigi geligi.



2. Kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap kesehatan gigi geligi.
3. Sikap dan perhatian orangtua terhadap kesehatan gigi geligi anak.
4. Kurangnya alokasi dana untuk kesehatan gigi geligi.
5. Perkembangan kognitif mental anak.

Menurut Piaget, ahli psikologi kognitif, penambahan umur seseorang menyebabkan susunan sel saraf makin kompleks yang menyebabkan peningkatan kemampuan (Budiningsih, 2004). Ketika individu berkembang menuju kedewasaan, akan mengalami adaptasi biologis dengan lingkungannya yang akan menyebabkan adanya perubahan-perubahan kualitatif didalam struktur kognitifnya. Keempat tahapan perkembangan kognitif anak menurut

Piaget, yaitu:

1. Tahap sensorimotor: umur 0-2 tahun
2. Tahap preoperasional: umur 2-7 tahun
3. Tahap operasional konkret: umur 8-11 tahun
4. Tahap operasional formal: umur 12-18 tahun

Anak yang berada pada golongan umur remaja awal (12-16 tahun) telah berada pada tahap operasional formal dalam perkembangan kognitifnya. Tahap operasional formal adalah tahap perkembangan kognitif yang dimulai pada usia kira-kira 11 sampai 12 tahun dan terus berlanjut sampai remaja mencapai masa tenang atau dewasa. Masa remaja adalah suatu periode kehidupan saat kapasitas untuk memperoleh dan menggunakan pengetahuan secara efisien mencapai puncaknya. Proses pertumbuhan otak mencapai kesempurnaan dan sistem saraf yang berfungsi memproses informasi berkembang dengan cepat.

Proses pertumbuhan otak juga mengembangkan kemampuan penalaran yang memberinya suatu tingkat pertimbangan moral dan kesadaran sosial yang



baru. Remaja mulai membayangkan apa yang dipikirkan oleh orang tentang dirinya. Ketika kemampuan kognitif mereka mencapai kematangan, kebanyakan anak remaja mulai memikirkan tentang apa yang diharapkan dan melakukan kritik terhadap masyarakat dan bahkan terhadap kekurangan diri mereka sendiri. Hal ini mendorong anak untuk termotivasi melakukan perawatan, yang timbul dari diri sendiri dan bersifat lebih kuat, sehingga membuat anak lebih kooperatif dalam perawatan. Oleh karena itu, frekuensi golongan umur remaja awal (12-16 tahun) di RSP Universitas Brawijaya yang membutuhkan perawatan lebih tinggi daripada golongan anak-anak (5-11 tahun).

Hasil analisis uji korelasi *Spearman* menunjukkan golongan umur tidak mempunyai hubungan yang signifikan terhadap tingkat kebutuhan perawatan ortodonti berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* di RSP Universitas Brawijaya. Hal ini disebabkan dua faktor utama yang mendasari kebutuhan perawatan adalah kebutuhan yang dirasakan oleh pasien sendiri (*perceived need*) dan hasil pemeriksaan oleh dokter gigi (*actual need*) serta sumber ekonomi yang tersedia.

6.3 Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kompleksitas dan Kebutuhan Perawatan Ortodonti dengan Peranti Lepas Berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* di RSP Universitas Brawijaya

Indikasi perawatan ortodonti dengan peranti lepasan ditentukan oleh dokter gigi spesialis ortodonti, selaku dosen pembimbing, setelah keadaan rongga mulut pasien diperiksa. Berdasarkan hasil pengukuran dan pengamatan, mayoritas kasus di RSP Universitas Brawijaya tidak membutuhkan perawatan (69%) dan berada pada tingkat kompleksitas ringan (45%).



Menurut asumsi peneliti terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi keadaan tersebut, yaitu:

1. Keterampilan (*skill*) yang dimiliki oleh dokter gigi muda

Keterampilan (*skill*) yang dimiliki oleh seorang dokter gigi akan semakin terasah seiring berjalannya waktu dan bertambahnya pengalaman. Dokter gigi muda yang baru saja lulus dari pendidikan pre klinik mempunyai pengalaman praktik lebih sedikit sehingga kasus yang dipilih oleh dosen pembimbing termasuk ringan, untuk menyesuaikan *skill* yang dimiliki dokter gigi muda.

2. Waktu perawatan yang relatif singkat

Pendidikan klinik untuk dokter gigi muda dibatasi selama 2 tahun. Waktu tersebut relatif singkat untuk melakukan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan sampai selesai dengan kondisi stabil. Keterbatasan waktu yang tersedia menjadi bahan pertimbangan dosen pembimbing dalam menyetujui kasus yang relatif sederhana agar dapat memberikan hasil perawatan yang signifikan dan tetap memuaskan pasien.

3. Keterbatasan Peranti Ortodonti Lepas

Peranti ortodonti lepasan digunakan untuk pergerakan gigi secara *tipping* dan hanya dapat menggerakkan beberapa gigi saja. Kasus yang diindikasikan untuk peranti ortodonti lepasan relatif sederhana bila dibandingkan peranti ortodonti cekat karena terdapat beberapa keterbatasan yang telah dijelaskan di bab 2. Keadaan klinis pasien ortodonti peranti lepasan memiliki derajat maloklusi rendah sehingga berbanding lurus dengan skor akhir *Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)* yang bila diklasifikasikan termasuk tingkat kompleksitas ringan dan tidak membutuhkan perawatan.



BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Gambaran tingkat kompleksitas dan kebutuhan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan di RSP Universitas Brawijaya tahun 2012-2015 berdasarkan *Index of Complexity, Outcome, and, Need* dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tingkat kompleksitas perawatan ortodonti dengan peranti lepasan di RSP Universitas Brawijaya adalah sebesar 37% pada tingkat mudah dilakukan perawatan ortodonti, 45% pada tingkat ringan, 9% pada tingkat sedang, 3% pada tingkat sulit, dan 6% pada tingkat sangat sulit.
2. Tingkat kebutuhan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan di RSP Universitas Brawijaya adalah sebesar 31%.
3. Golongan umur tidak memiliki hubungan signifikan terhadap tingkat kompleksitas maupun kebutuhan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan di RSP Universitas Brawijaya.
4. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kompleksitas dan kebutuhan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan di RSP Universitas Brawijaya adalah keterampilan (*skill*) yang dimiliki oleh dokter gigi muda, waktu perawatan yang relatif singkat, dan keterbatasan peranti ortodonti lepasan.



7.2 Saran

Beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan dari penelitian ini adalah, sebagai berikut:

1. Mahasiswa kedokteran gigi preklinik dapat mempersiapkan dan meningkatkan kemampuan (*skill*) yang dimiliki, sesuai dengan keadaan pasien di RSP Universitas Brawijaya, sebelum memasuki pendidikan klinik sebagai seorang dokter gigi muda.
2. Seleksi kasus ortodonti di RSP Universitas Brawijaya di masa mendatang diharapkan lebih selektif yaitu pada tingkat kompleksitas perawatan ringan atau sedang sehingga dapat melatih dan mengasah kemampuan (*skill*) dokter gigi muda.
3. Dokter gigi dapat menggunakan indeks maloklusi sebagai alat bantu menentukan prioritas perawatan ortodonti dan dapat digunakan sebagai sarana untuk menjelaskan keberhasilan atau prognosis dan prediksi jangka waktu perawatan kepada pasien.
4. Dokter gigi dan tenaga medis sebaiknya memberikan informasi dan edukasi kepada masyarakat agar memperhatikan kesehatan gigi geligi dan rongga mulut, terutama pada saat masa gigi geligi desidui, atau sulung, dan masa gigi geligi campuran.
5. Penelitian lebih lanjut dengan memperhatikan sampel yang lebih banyak dan heterogen untuk menyempurnakan penelitian ini.



DAFTAR PUSTAKA

Abdullah M.S., Rock W.P. *Perception of Dental Appearance using Index of Treatment and Need (Aesthetic Component) Assessments*. Community Dental Health; 2002;19(3):161-165.

Aikins E.A., daCosta O.O., Onyeaso C.O., Isiekwe M.C. *Orthodontic Treatment Need and Complexity among Nigerian Adolescent in Rivers State, Nigeria*. International Journal of Dentistry, 2011.

Alam M.K., Fazal S., Kathiravan P., Basaruddin A., Khamis M.F. *Tooth Size and Dental Arch Dimension Measurement through Cone Beam Computed Tomography: Effect of Age and Gender*. Research Journal of Recent Sciences Vol. 3(IVC-2014), 85-94 (2014).

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Astuti T.Y. *Gambaran Maloklusi pada Siswa Sekolah Menengah Pertama di Kecamatan Malayang*. Dentire Journal. 2012 Juni(1) 48.

Chaitra K., Reddy N., Reddy S., Vanishree. *Orthodontic Treatment: Need and Demand in North Karnataka School Children*. Journal of Clinical and Diagnostic Research;2014;8(5):37-42.

Daniels C., Richmond S. *The Development of the Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON)*. Journal of Orthodontics Vol 27;2000:149-162.

Budiningsih C.A. 2004. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Rinika Cipta. Hal. 35-39.

Faharani A. *An Insight into Four Orthodontics Treatment Need Indices*. Progress in Orthodontics, 2011;12(2): 132-142.

Firestone A.R., Beck M., Beglin F.M., Vig K.W.L. *Validity of the Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON) in Determining Orthodontic Treatment Need*. Angle Orthodontist, Vol 72, No. 1, 2002.

Hariyanti S.R.J., Triwardhani A., Rusdiana E. *Gambaran Tingkat Keparahan Maloklusi dan Keberhasilan Perawatan Menggunakan Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON) di RSGM-P FKG UNAIR*. Orthodontic Dental Journal Vol.2, No.1, Januari-Juni 2011: 26-32.

Harry D.R., Sandy J. *Part 1: Who Needs Orthodontics*. British Dental Journal 2003; 195: 433-437.



Indraswari R., Agusni T., Sylvia M., M.A.R. *Besarnya Tingkat Kebutuhan Perawatan Ortodonti pada Populasi Jawa (Orthodontic Treatment Need in Javanese)*. *Orthodontic Dental Journal*; Januari – Juni 2010:1:26-29.

Laguhi V.A., Anindita P.S., Gunawan P.N. *Gambaran Maloklusi dengan Menggunakan HMAR pada Pasien di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Sam Ratulangi Manado*. *Jurnal e-Gigi*; 2014: 2(2): 2

Liao Z.Y., Jian F., Long H., Lu Y. *Validity Assessment and Determination of The Cutoff Value for The Index of Complexity, Outcome, and Need Among 12-13 Year-olds in Southern Chinese*. *International Journal of Oral Science*, 2012:88-93.

Liu Z., McGrath C., Hagg U. *The Impact of Malocclusion/Orthodontic Treatment Need on the Quality of Life*. *Angle Orthodontist*, Vol 79, No. 3, 2009.

Millet D., Welbury R. 2000. *Orthodontics and Paediatric Dentistry*. Toronto: Churchill Livingstone.

Mandall N. A., McCord J. F., Blinkhorn A. S., Worthington H. V., O'Brien K. D.. *Perceived Aesthetic Impact of Malocclusion and Oral Self-perceptions in 14–15-year-old Asian and Caucasian Children in Greater Manchester*. *Eur J Orthod*. 2000 Apr;22(2):175-83.

Ngom P.I., Diagne F., Dieye F., Diop-Ba K, Thiam F. *Orthodontic Treatment Need and Demand in Senegalese School Children Aged 12-13 Years*. *Angle Orthodontist*, Vol 77, No. 2, 2007.

Paula Jr, Silva E.T., Campos A.C.V, Nunez M.O., Leles C.R. *Effect of Anterior Teeth Display During Smiling on the Self-Perceived Impacts of Malocclusion in Adolescents*. *J Angle Orthod*;2011;81:540-545.

Proffit W.R., Henry W. F., David M. S. 2013. *Contemporary Orthodontics 5th Ed*. Elsevier.

Rahardjo P. 2012. *Ortodonti Dasar Edisi 2*. Surabaya: Airlangga University Press.

Rosani W.F. *Penilaian Maloklusi Berdasarkan Handicapping Malocclusion Assessment Record pada Pasien Ortodontik di BP-RSGM FKG UNHAS*. Online. 2010. Available from: URL: <http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/1029>.

Sagarkar A.R.S., Sagarkar R.M., Naragond A., Prashanth R., Parameswaran V. N. *Assessment of Malocclusal Traits Using the Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON) in Orthodontic Patients Reporting to a Private Practice*. *International Journal of Public Health Dentistry* 2011;2(2):1-3.



Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya

Singh G. 2007. *Textbook of Orthodontics 2nd Edition*. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers.

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendidikan kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Tang X., Cai J.X., Lin B.B., Yao L.J., Lin F.O. *Motivation of Adult Female Patients Seeking Orthodontic Treatment: an Application of Q-methodology*. Dovepress Patient Preference and Adherence 2015;9 249–256

Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya

Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository

Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository

Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository

Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository

Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository

Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository

Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository
Repository

Repository
Repository
Repository
Repository



Lampiran 1

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adhexa Firdausy

NIM : 125070407111019

Program studi : Pendidikan Dokter Gigi

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa skripsi ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang,

Yang membuat pernyataan,


Adhexa Firdausy

NIM 125070407111019



Lampiran 2

Surat Permohonan Ijin Penelitian dan Pengambilan Data


KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN
 Jalan Veteran Malang – 65145, Jawa Timur - Indonesia
 Telp. (0341) 551611 Pes. 213.214; 569117, 567192 Pes. 141 – Fax. (62) (0341) 564755
 e-mail :dentistry.fk@ub.ac.id http://www.fk.ub.ac.id

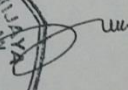
Nomor : 097 /UN10.7/AK-TA.PSPDG/2015
 Perihal : Permohonan Ijin Penelitian dan Pengambilan Data 16 NOV 2015

Yth. Penanggung Jawab Poli Gigi
 Pendidikan Profesi Dokter Gigi
 Program Studi Pendidikan Dokter Gigi
 Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

Sehubungan dengan Penyusunan Karya Tulis Ilmiah/Tugas Akhir (TA) sebagai persyaratan wajib bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, bersama ini kami mohon bantuan dan ijin untuk mengadakan penelitian serta pengambilan data, atas nama mahasiswa :

N a m a : Adnexa Firdausy
 NIM : 125070407111019
 Semester : VII
 Program Studi: Pendidikan Dokter Gigi
 Judul :
 "Gambaran Tingkat Kebutuhan dan Kompleksitas Perawatan Ortodonti Lepas Berdasarkan Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON) di RSP Universitas Brawijaya"

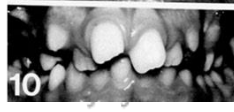
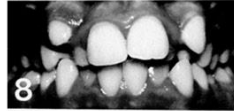
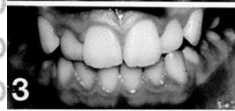
Demikian atas perhatian dan kerjasamanya, kami sampaikan terima kasih.

Ketua Tim Koordinator Tugas Akhir
 PROGRAM STUDI PGD FKUB,

 Elvi Fitriani, M.Kes
 2009027012082001



Lampiran 3

Foto Alat dan Bahan Penelitian



Tabel 5.1. Prediksi Sitepu (1983)

X	Y R.A.	Y R.B.
19,5	21,16	19,83
20,0	21,40	20,11
20,5	21,64	20,34
21,0	21,88	20,57
21,5	22,12	20,80
22,0	22,37	21,03
22,5	22,61	21,26
23,0	22,85	21,49
23,5	23,09	21,72
24,0	23,34	21,95
24,5	23,58	22,18
25,0	23,82	22,41
25,5	24,06	22,64
26,0	24,30	22,87
26,5	24,55	23,10
27,0	24,79	23,33
27,5	25,03	23,56
28,0	25,27	23,79
28,5	25,51	24,02
29,0	25,76	24,25

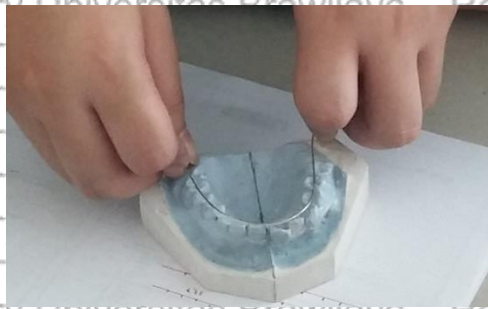
Keterangan:

1. Brasswire dan jangka sorong
2. Model studi
3. Satu set foto standar Aesthetic Component IOTN
4. Tabel prediksi ukuran gigi geligi Sitepu

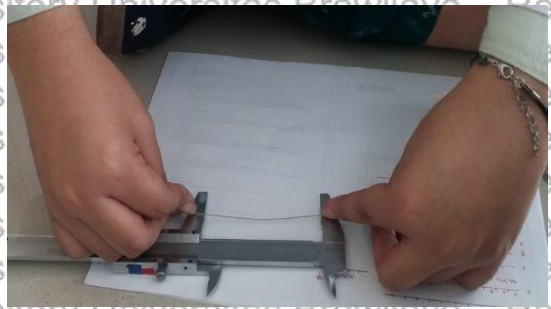


Lampiran 4

Foto Dokumentasi Kegiatan



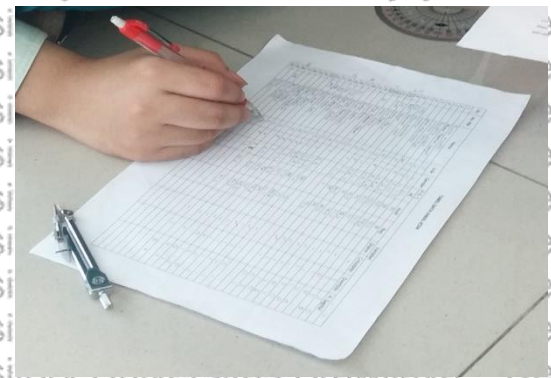
1



2



3



4

Keterangan:

1. Mengukur *available space* pada model studi RA dengan *brass wire*
2. Mengukur panjang *brasswire* dengan jangka sorong
3. Mengukur lebar mesiodistal gigi geligi dengan jangka
4. Memindahkan hasil pengukuran dan pengamatan ke dalam tabel



Lampiran 5

Tabel Hasil Pengukuran

No	No. Model	Nama	Umur	Gender	Variabel						
					AC	Avail (mm)	Reg (mm)	Diskr (mm)	Crossbite	Overbite	R. Sagital
1	1	Fauzan	12	L	3	76	80	-4	-	1	2
2	2	Abdur	12	L	10	72,7	73,6	-0,9	-	3	0
3	3	Faradhila	10	P	3	78,1	79,2	-1,1	-	3	1
4	4	Irresta	20	P	2	78,6	76,5	+2,1	✓	1	0
5	5	Fabrurrozi	10	L	4	74,6	75	-0,9	-	1	1
6	6	Nabila	9	P	4	81,9	77,48	+4,42	-	1	0
7	7	Dina	10	P	10	75,1	76,58	-1,48	✓	1	1
8	8	Robmad	13	L	1	75	75,3	-0,3	-	1	4
9	11	Erlin	10	P	2	76,8	78,8	-2	✓	1	1
10	13	Yuyun	12	P	8	76,3	73,5	+2,8	✓	1	1
11	14	Oktavithania	10	P	4	76	77,3	-1,3	-	1	1
12	15	Pandya	14	L	2	69	70,2	-1,2	✓	1	1
13	16	Shanty	12	P	3	84,1	83	+1,1	-	1	2
14	18	Ryan	12	L	2	63,9	63	+0,9	-	1	1
15	19	Femi	13	P	1	78,9	76,8	+2,1	-	2	2
16	20	Yovita	12	P	2	76,8	76,3	+0,5	-	3	1
17	21	Krismonika	14	P	1	79,1	78	+1,1	-	1	1
18	22	Arik	11	P	2	80,4	80,64	-0,24	-	1	3
19	23	Farah	13	P	5	76,5	80,1	-3,6	-	3	2
20	24	Jihan	12	P	8	73,4	72,9	+0,5	-	1	1
21	25	Luqyana	12	P	3	74,9	76,5	-1,6	✓	1	1
22	26	Amiroh	9	P	4	77,3	79,18	-1,88	-	0	2
23	27	Alvi	8	P	4	80,6	76,7	-3,9	-	2	2
24	28	Novianti	9	P	6	80	78,36	+1,64	✓	1	2
25	29	Unzila	12	P	2	75,1	71,2	+3,9	-	1	0
26	31	Arif	12	L	4	84,9	86,9	-2	-	1	2

No	No Model	Nama	Umur	Gender	Variabel						
					AC	Avail (mm)	Reg (mm)	Diskr (mm)	Crossbite	Overbite	R. Sagital
27	32	David	12	L	4	75,8	72,5	+3,3	✓	1	2
28	33	Nur	14	P	1	77,5	77,2	+0,3	-	0	3
29	34	Nila	9	P	4	74,5	77	-2,5	-	2	2
30	35	A.Bagus	12	L	4	81	76,1	+4,9	-	1	2
31	36	Lutfiatur	14	P	1	69,9	71,4	-1,5	-	1	0
32	37	Savira	8	P	3	78,2	77,2	+1	-	0	2
33	38	Baras	9	P	4	78,2	76,6	+1,6	✓	2	2
34	17	Lidya	12	P	1	75,3	74	+1,3	✓	1	2
35		Sekar	9	P	2	84,7	82,4	+2,3	-	1	1

Ket:

Laki-laki: 9 orang

Perempuan: 26 orang

Umur 5-11 tahun (anak-anak): 14 orang

Umur 12-16 tahun (remaja awal): 20 orang

Umur 17-25 tahun (remaja akhir): 1 orang



Lampiran 6

Tabel Scoring

No	No. Model	Gender	Umur	Variabel dan Skoring												Jumlah Skor	Comp	Need			
				AC	B	T	Diskre	B	T	Cross	B	T	Overb	B	T				Sagital	B	T
1	1	L	12	3	7	21	1	5	5	0	5	0	1	4	4	2	3	6	36	2	
2	2	L	12	10	7	70	0	5	0	0	5	0	3	4	12	0	3	0	82	5	B
3	3	P	10	3	7	21	0	5	0	0	5	0	3	4	12	1	3	3	36	2	
4	4	P	20	2	7	14	1	5	5	1	5	5	1	4	4	0	3	0	28	1	
5	5	L	10	4	7	28	0	5	0	0	5	0	1	4	4	1	3	3	35	2	
6	6	P	9	4	7	28	1	5	5	0	5	0	1	4	4	0	3	0	37	2	
7	7	P	10	10	7	70	0	5	0	1	5	5	1	4	4	1	3	3	82	5	B
8	8	L	13	1	7	7	0	5	0	0	5	0	1	4	4	4	3	12	23	1	
9	11	P	10	2	7	14	1	5	5	1	5	5	1	4	4	1	3	3	31	2	
10	13	P	12	8	7	56	1	5	5	1	5	5	1	4	4	1	3	3	73	4	B
11	14	P	10	4	7	28	0	5	0	0	5	0	1	4	4	1	3	3	35	2	
12	15	L	14	2	7	14	0	5	0	1	5	5	1	4	4	1	3	3	26	1	
13	16	P	12	3	7	21	0	5	0	0	5	0	1	4	4	2	3	6	31	2	
14	18	L	12	2	7	14	0	5	0	0	5	0	1	4	4	1	3	3	21	1	
15	19	P	13	1	7	7	1	5	5	0	5	0	2	4	8	2	3	6	26	1	
16	20	P	12	2	7	14	0	5	0	0	5	0	3	4	12	1	3	3	29	2	
17	21	P	14	1	7	7	0	5	0	0	5	0	1	4	4	1	3	3	14	1	
18	22	P	11	2	7	14	0	5	0	0	5	0	1	4	4	3	3	9	27	1	
19	23	P	13	5	7	35	1	5	5	0	5	0	3	4	12	2	3	6	58	3	B
20	24	P	12	8	7	56	0	5	0	0	5	0	1	4	4	1	3	3	63	3	B
21	25	P	12	3	7	21	0	5	0	1	5	5	1	4	4	1	3	3	33	2	
22	26	P	9	4	7	28	0	5	0	0	5	0	0	4	0	2	3	6	34	2	
23	27	P	8	4	7	28	1	5	5	0	5	0	2	4	8	2	3	6	47	2	B
24	28	P	9	6	7	42	0	5	0	1	5	5	1	4	4	2	3	6	57	3	B
25	29	P	12	2	7	14	1	5	5	0	5	0	1	4	4	0	3	0	23	1	
26	31	L	12	4	7	28	0	5	0	0	5	0	1	4	4	2	3	6	38	2	

No	No. Model	Gender	Umur	Variabel												Jumlah Skor	Comp	Need			
				AC	B	T	Diskre	B	T	Cross	B	T	Overb	B	T				Sagital	B	T
27	32	L	12	4	7	28	1	5	5	1	5	5	1	4	4	2	3	6	48	2	B
28	33	P	14	1	7	7	0	5	0	0	5	0	0	4	0	3	3	9	16	1	
29	34	P	9	4	7	28	1	5	5	0	5	0	2	4	8	2	3	6	47	2	B
30	35	L	12	4	7	28	1	5	5	0	5	0	1	4	4	2	3	6	43	2	B
31	36	P	14	1	7	7	0	5	0	0	5	0	1	4	4	0	3	0	11	1	
32	37	P	8	3	7	21	0	5	0	0	5	0	0	4	0	2	3	6	27	1	
33	38	P	9	4	7	28	0	5	0	1	5	5	2	4	8	2	3	6	47	2	B
34	17	P	12	1	7	7	0	5	0	1	5	5	1	4	4	2	3	6	22	1	
35		P	9	2	7	14	1	5	5	0	5	0	1	4	4	1	3	3	26	1	

et:

Tingkat Kompleksitas

Tingkat	Range	Kode No.	Kode Warna	Jumlah
Mudah	<29	1		13
Ringan	29-50	2		16
Sedang	51-63	3		3
Sulit	64-77	4		1
Sangat sulit	>77	5		2

Tingkat Kebutuhan

Tingkat	Range	Kode
Butuh	<43	B
Tidak butuh	>43	