

ABSTRAK

Maloklusi dengan hubungan molar kelas I Angle ditandai dengan keadaan hubungan molar antar lengkung rahang normal tetapi menunjukkan adanya iregularitas gigi antara lain *crowding*. Perbedaan hubungan antara ukuran gigi dan ukuran rahang yang menyebabkan *crowding* dapat diukur dengan analisis *arch length discrepancy* (ALD), indeks Howes dan indeks Pont.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui gambaran pengukuran (ALD), Indeks Howes dan Indeks Pont pada hubungan molar kelas I Angle mahasiswa dan mahasiswi PSPDG Maranatha.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan rancangan penelitian *cross-sectional*. Sampel yang digunakan sebanyak 43 sampel terdiri 15 sampel laki-laki dan 23 sampel perempuan.

Berdasarkan data yang diperoleh gambaran ALD pada rahang atas mengalami kelebihan ruang 18.6% dengan rata-rata +1.33 mm dan kekurangan ruang 81.4% dengan rata-rata -3.29 mm, pada rahang bawah mengalami kelebihan ruang 32.6% dengan rata-rata +1.92 mm dan kekurangan ruang 67.4% dengan rata-rata -3.32 mm. Gambaran Indeks Howes yang basis apikalnya cukup menampung gigi sebanyak 83.7% dengan rata-rata 47.92% dan yang tidak cukup 16.3% dengan rata-rata 40.99%. Gambaran Indeks Pont pada daerah premolar mengalami distraksi sebanyak 16.3% dengan rata-rata +1.71 mm dan kontraksi 83.7% dengan rata-rata -3.41 mm, pada daerah molar mengalami distraksi 46.5% dengan rata-rata +2.72 mm dan kontraksi 53.5% dengan rata-rata -3.64 mm.

Simpulan dari penelitian ini menunjukkan rata-rata gambaran ALD mengalami kekurangan ruang, gambaran indeks Howes menunjukkan basis apikalnya cukup untuk menampung gigi, gambaran indeks Pont mengalami kontraksi baik pada daerah premolar maupun molar.

Kata kunci: *Arch Length Discrepancy* (ALD), indeks Howes, indeks Pont, Model studi

ABSTRACT

Malocclusion with Angle's class I molar relationship is characterized by normal inter-arch molar relation but exhibit dental irregularities such as crowding. The relation differences between teeth and jaw size cause crowding can be analyzed with arch length discrepancy (ALD), Howes and Pont index.

This research was aimed to estimate the calculation of ALD, Howes and Pont index on molar relationship class I Angle of the PSPDG Maranatha's students.

This research was an observational descriptive with cross-sectional design, used 43 samples which were 15 men and 23 women.

Based on this research results, average of ALD on the upper jaw had a space excess of 18.6% total of sample with +1.33 mm and a space deficiency of 81.4% with -3.29 mm, on the lower jaw had a space excess of 32.6% with +1.92 mm and a space deficiency of 67.4% with -3.32 mm. Average of Howes index showed that apical base could support teeth 83.7% with 47.92% and could not support teeth 16.3% with 40.99%. Average of Pont index on the premolar distraction 16.3% with +1.71 mm and contraction 83.7% with -3.41 mm, on the molar distraction 46.5% with +2.72 mm and contraction 53.5% with -3.64 mm.

The research concludes that average ALD shows space deficiency spaces, Howes index shows that base apical is enough to support teeth, Pont Index shows that contraction on both premolar and molar.

Keywords: Arch Length Discrepancy (ALD), Howes index, Pont index, dental cast

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR GRAFIK	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Akademik.....	4
1.4.2 Manfaat Umum	5
1.5 Landasan Teori.....	5
1.6 Waktu dan Lokasi Penelitian	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ortodontik	8
2.1.1 Kebutuhan Perawatan Ortodontik	8
2.1.2 Tujuan Perawatan Ortodontik	10
2.2 Maloklusi.....	11
2.2.1 Klasifikasi Maloklusi	12
2.2.1.1 Klasifikasi Maloklusi Sistem Angle.....	12
2.2.1.2 Klasifikasi Maloklusi Angle Modifikasi Dewey	15
2.2.1.3 Klasifikasi Maloklusi Lischer.....	17
2.3 Diagnosis	20
2.4 Model Studi	21
2.5 Analisis Model Studi	23
2.5.1 <i>Arch Length Discrepancy (ALD)</i>	24
2.5.1.1 Analisis Nance	24
2.5.1.2 Analisis Segmental Lundstrom.....	25
2.5.2 Analisis Howes	27
2.5.3 Analisis Pont.....	28
2.5.4 Analisis Bolton.....	30
2.5.5 <i>Diagnostic Setup</i>	31

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan	32
3.1.1 Alat Penelitian	32
3.1.2 Bahan Penelitian	33

3.2 Metode Penelitian	33
3.3 Subjek Penelitian.....	34
3.3.1 Populasi Penelitian	34
3.3.2 Kriteria Sampel.....	34
3.3.3 Sampel Penelitian	35
3.4 Variabel Penelitian	35
3.5 Definisi Operasional.....	35
3.6 Prosedur Penelitian.....	37
3.7 Alur Penelitian.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	40
4.2 Pembahasan	50
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	54
5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	59
RIWAYAT HIDUP	88

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
Tabel 4.1	Gambaran Pengukuran <i>Arch Length Discrepancy</i> (ALD) pada Hubungan Molar Kelas I Angle Mahasiswa/i PSPDG Maranatha.....	40
Tabel 4.2	Gambaran Pengukuran <i>Arch Length Discrepancy</i> (ALD) pada Hubungan Molar Kelas I Angle Mahasiswa/i PSPDG Maranatha berdasarkan Jenis Kelamin.....	42
Tabel 4.3	Tingkatan <i>Crowding</i> Berdasarkan Analisis <i>Arch Length Discrepancy</i> (ALD).....	44
Tabel 4.4	Gambaran Pengukuran Indeks Howes pada Hubungan Molar Kelas I Angle Mahasiswa/i PSPDG Maranatha.....	45
Tabel 4.5	Gambaran Pengukuran Indeks Howes pada Hubungan Molar Kelas I Angle Mahasiswa/i PSPDG Maranatha Berdasarkan Jenis Kelamin.....	46
Tabel 4.6	Gambaran Pengukuran Indeks Pont pada Hubungan Molar Kelas I Angle Mahasiswa/i PSPDG Maranatha.....	47
Tabel 4.7	Gambaran Pengukuran Indeks Pont pada Hubungan Molar Kelas I Angle Mahasiswa/i PSPDG Maranatha Berdasarkan Jenis Kelamin.....	48

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Maloklusi Kelas I Angle.....	13
Gambar 2.2	Maloklusi Kelas II Angle.....	13
Gambar 2.3	Maloklusi Kelas II Divisi 1 Angle.....	14
Gambar 2.4	Maloklusi Kelas II Divisi 2 Angle.....	14
Gambar 2.5	Maloklusi Kelas II Subdivisi Angle.....	14
Gambar 2.6	Maloklusi Kelas III Angle.....	15
Gambar 2.7	Maloklusi Kelas I Tipe 1 Dewey.....	15
Gambar 2.8	Maloklusi Kelas I Tipe 2 Dewey.....	15
Gambar 2.9	Maloklusi Kelas I Tipe 3 Dewey.....	16
Gambar 2.10	Maloklusi Kelas I Tipe 4 Dewey.....	16
Gambar 2.11	Maloklusi Kelas I Tipe 5 Dewey.....	16
Gambar 2.12	Maloklusi Kelas III tipe 1 Dewey.....	16
Gambar 2.13	Maloklusi Kelas III tipe 2 Dewey.....	17
Gambar 2.14	Maloklusi Kelas III tipe 3 Dewey.....	17
Gambar 2.15	Gigi Molar Pertama Mesioversi.....	17
Gambar 2.16	Gigi Insisif Lateral Kanan dan Kaninus Distoversi.....	18
Gambar 2.17	Premolar Kedua Kiri Linguoversi.....	18
Gambar 2.18	Gigi Kaninus Maksila Labioversi.....	18
Gambar 2.19	Gigi Premolar Pertama Mandibular infraklusi.....	18

Gambar 2.20	Gigi Anterior Maksila Supraklusi.....	19
Gambar 2.21	Gigi Molar Kedua Mandibular Menunjukkan Kesalahan dalam Inklinasi Aksial-Axiversi.....	19
Gambar 2.22	Rotasi Mesiopalatal atau Distobukal Gigi Premolar Kedua Maksila.....	19
Gambar 2.23	Transversi Antara Gigi Insisif Lateran dan Kaninus...	19
Gambar 2.24	Model Studi.....	23
Gambar 2.25	Bidang Orientasi Model Studi.....	24
Gambar 2.26	Pengukuran Panjang Lengkung Rahang Menurut Analisis Nance Menggunakan Kawat Lunak.....	25
Gambar 2.27	Pengukuran Panjang Lengkung Rahang Menurut Analisis Segmental Lundstrom.....	26
Gambar 2.28	Pengukuran Panjang Lengkung Rahang Secara Segmental.....	26
Gambar 2.29	Pengukuran Panjang Lengkung Gigi.....	27
Gambar 2.30	Pengukuran Lebar Lengkung Basal Premolar.....	28
Gambar 2.31	Pengukuran SI.....	29
Gambar 2.32	Pengukuran MPV dan MMV.....	29
Gambar 3.1	Alat Penelitian.....	32
Gambar 3.2	Jangka Sorong.....	33
Gambar 3.3	Bahan Penelitian.....	33
Gambar 3.4	Cara Pengukuran Lebar Mesiodistal Gigi pada Setiap Gigi.....	37

Gambar 3.5	Cara Pengukuran Panjang Lengkung Rahang pada Setiap Segmental.....	37
Gambar 3.6	Cara Pengukuran Diameter Basis Apikal pada Gigi Premolar Pertama.....	38
Gambar 3.7	Cara Pengukuran Jarak dari Distal Pit Gigi Premolar Pertama Kanan ke PremolarKiri.....	38
Gambar 3.8	Cara Pengukuran Jarak dari Mesial Pit gigi Molar Pertama Kanan ke Gigi Molar Pertama Kiri.....	38
Gambar 3.9	Skema Alur Penelitian.....	39

DAFTAR GRAFIK

No	Judul	Halaman
Grafik 4.1	Persentase Gambaran Pengukuran <i>Arch Length Discrepancy</i> (ALD) pada Hubungan Molar Kelas I Angle Mahasiswa/i PSPDG Maranatha.....	41
Grafik 4.2	Persentase Gambaran Pengukuran <i>Arch Length Discrepancy</i> (ALD) pada Hubungan Molar Kelas I Angle Mahasiswa/i PSPDG Maranatha Berdasarkan Jenis Kelamin.....	42
Grafik 4.3	Persentase Gambaran Pengukuran Indeks Howes pada Hubungan Molar Kelas I Angle Mahasiswa/i PSPDG Maranatha.....	45
Grafik 4.4	Persentase Gambaran Pengukuran Indeks Howes pada Hubungan Molar Kelas I Angle Mahasiswa/i PSPDG Maranatha Berdasarkan Jenis Kelamin.....	46
Grafik 4.5	Persentase Gambaran Pengukuran Indeks Pont pada Hubungan Molar Kelas I Angle Mahasiswa/i PSPDG Maranatha.....	47
Grafik 4.6	Persentase Gambaran Pengukuran Indeks Pont pada Hubungan Molar Kelas I Angle Mahasiswa/i PSPDG Maranatha Berdasarkan Jenis Kelamin.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
Lampiran 1	Surat Keputusan Komisi Etik Penelitian.....	59
Lampiran 2	Angket Penelitian.....	60
Lampiran 3	Lembar Pengukuran.....	61
Lampiran 4	Lembar Perhitungan.....	62
Lampiran 5	Lebar Mesiodistal 12 Gigi Rahang Atas (Rekapitulasi 1)	63
Lampiran 6	Lebar Mesiodistal 12 Gigi Rahang Bawah (Rekapitulasi 1)	64
Lampiran 7	Panjang Lengkung Rahang Atas dan Bawah (Rekapitulasi 1)	65
Lampiran 8	Diameter Basis Apikal (Rekapitulasi 1).....	66
Lampiran 9	Jarak Distal Pit Gigi Premolar (14-24) dan Mesial Pit Gigi Molar (Rekapitulasi 1)	67
Lampiran 10	Lebar Mesiodistal 12 Gigi Rahang Atas (Rekapitulasi 2)	68
Lampiran 11	Lebar Mesiodistal 12 Gigi Rahang Bawah (Rekapitulasi 2)	69
Lampiran 12	Panjang Lengkung Rahang Atas dan Bawah (Rekapitulasi 2)	70

Lampiran 13	Diameter Basis Apikal (Rekapitulasi 2).....	71
Lampiran 14	Jarak Distal Pit Gigi Premolar (14-24) dan Mesial Pit Gigi Molar (Rekapitulasi 2)	72
Lampiran 15	Lebar Mesiodistal 12 Gigi Rahang Atas (Rekapitulasi 3)	73
Lampiran 16	Lebar Mesiodistal 12 Gigi Rahang Bawah (Rekapitulasi 3)	74
Lampiran 17	Panjang Lengkung Rahang Atas dan Bawah (Rekapitulasi 3)	75
Lampiran 18	Diameter Basis Apikal (Rekapitulasi 3).....	76
Lampiran 19	Jarak Distal Pit Gigi Premolar (14-24) dan Mesial Pit Gigi Molar (Rekapitulasi 3).....	77
Lampiran 20	Perhitungan ALD Rahang Atas	78
Lampiran 21	Perhitungan ALD Rahang Bawah	79
Lampiran 22	Perhitungan ALD Rahang Atas Pada Laki-laki dan Perempuan.....	80
Lampiran 23	Perhitungan ALD Rahang Bawah Pada Laki-laki dan Perempuan	81
Lampiran 24	Perhitungan Indeks Howes	82
Lampiran 25	Perhitungan Indeks Howes Pada Laki-Laki dan Perempuan.....	83
Lampiran 26	Perhitungan Indeks Pont Lengkung Premolar	84
Lampiran 27	Perhitungan Indeks Pont Lengkung Molar	85

Lampiran 28	Perhitungan Indeks Pont Lengkung Premolar Pada Laki-laki dan Perempuan	86
Lampiran 29	Perhitungan Indeks Pont Lengkung Molar Pada Laki-laki dan Perempuan	87