

**ANALISIS BOLTON PADA
KASUS MALOKLUSI KLAS I, II, DAN III
(*Narrative Review*)**

SKRIPSI



Oleh :

VINI NUR AULIA

NIM : 021811133074

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

**ANALISIS BOLTON PADA
KASUS MALOKLUSI KLAS I, II, DAN III
(*Narrative Review*)**

SKRIPSI



Oleh :

VINI NUR AULIA

NIM : 021811133074

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS BOLTON PADA

KASUS MALOKLUSI KLAS I, II, DAN III

(Narrative Review)

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Sarjana Kedokteran Gigi Di Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Airlangga**

Oleh :

VINI NUR AULIA

NIM : 021811133074

Menyetujui

Pembimbing Utama



Dr. Ari Triwardhani, drg., MSc., SpOrt(K)

NIP: 196202021987032001

Pembimbing Serta



Alida, drg., M.Kes., SpOrt(K)

NIP: 198011022009122003

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2022

PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

Skripsi ini telah di uji pada tanggal

PANITIA PENGUJI SKRIPSI

1. Prof. Thalca, drg., MHPed., SpOrt(K), Ph.D

(Ketua Penguji)

2. Dr. Ari Triwardhani, drg., MSc., SpOrt(K)

(Sekretaris Penguji/Pembimbing Utama)

3. Alida, drg., M.Kes., SpOrt(K)

(Pembimbing Serta)

4. Prof. Dr. Ida Bagus Narmada, drg., SpOrt(K)

(Dosen Penguji)

5. Ananda Firman Putranto, drg., M.Kes

(Dosen Penguji)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan pembuatan skripsi dengan judul “**ANALISIS BOLTON PADA KASUS MALOKLUSI KLAS I, II, DAN III (Narrative Review)**”.

Pembuatan skripsi ini merupakan kewajiban bagi mahasiswa/I jenjang Strata 1 Program Studi Pendidikan Dokter Gigi sekaligus sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Dokter Gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga. Skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan berbagai pihak. Pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Agung Sosiawan, drg., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.
2. Dr. Ari Triwardhani, drg., MSc., SpOrt(K) selaku Ketua Departemen Ortodonsia yang telah memberikan izin dalam pembuatan skripsi dan selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, kritik, dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Alida, drg., M.Kes., SpOrt(K) selaku Pembimbing serta yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, kritik, dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Kepada kedua orang tua saya, ayahanda Toyifur dan ibunda Sukarti yang sangat saya cintai dan hormati yang tak henti-hentinya memberi dukungan,

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Vini Nur Aulia
NIM : 021811133074
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi
Fakultas : Kedokteran Gigi
Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

“Analisis Bolton pada Kasus Maloklusi Klas I, II, dan III”

Apabila pada suatu saat nanti terbukti melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 12 Februari 2022



VINI NUR AULIA

NIM. 021811133074

doa, nasihat, dan motivasi hingga sampai detik ini penulis tetap kuat dan bersemangat dalam penyusunan skripsi ini.

5. Kepada adik tercinta, Mohammad Faizul Akbar yang selalu memberi semangat dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Kakak sepupu saya, Zaimatul Mahbubah serta keluarga besar yang selalu memberikan dukungan dan motivasi selama penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh teman-teman Odontoblast 2018 yang selalu memberikan dukungan, semangat, motivasi selama penyusunan skripsi ini.
8. Kepada teman-teman L3AV, Larasati Buzaina, Adellia Monica Chandra, Laili Adi Nur Qodri, Umi Lutfiah yang selalu memberikan motivasi, masukan, semangat dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh teman-teman Skripsi Departemen Ortodonsia 2021 yang berjuang bersama dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu terkait dalam pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis memohon maaf bila ada kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Kritik dan saran kami hargai demi penyempurnaan penulisan serupa dimasa yang akan datang. Besar harapan penulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat bernilai positif bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, Januari 2022

Penulis

ABSTRACT**BOLTON ANALYSIS IN CLASS I, II, AND III MALOCCLUSION CASES*****(Narrative Review)***

Background : *Tooth size discrepancy* is defined as the mesiodistal width of the maxillary and mandibular teeth that is not correct. To obtain good occlusion with *overbite* and *overjet*, the maxillary and mandibular teeth should be of the appropriate size. One of the causes of malocclusion is the mismatch of the mesiodistal size of the teeth to the arch of the jaw. The relation of teeth with a large maxillary mesiodistal size while the mandibular mesiodistal size is small, it is impossible to get an ideal occlusion, can be a problem when determining the orthodontic treatment plan and when achieving the final result of orthodontic treatment. **Objective:** To explain Bolton's analysis in cases of Class I, II and III malocclusions. **Methods:** The literature sources used in preparing the review were through *databases* Pubmed and *Google Scholar* with the keywords *tooth size discrepancy*, Bolton analysis, and Class I, II, and III malocclusions. **Results:** From the results *literature review* on malocclusion in the Angle Classification Class I and II, there are differences in the anterior ratio while in Class III the results are greater than the Bolton ratio where the size of the lower jaw is larger than the maxillary tooth, especially in the anterior ratio. **Conclusion:** Bolton's analysis can be applied to all cases regardless of the type of malocclusion, gender, or race, and remains an important investigation before starting treatment for post-treatment arch stability.

Key words : *Tooth size discrepancy*, Bolton analysis, Class I, II, III malocclusion

ABSTRAK

ANALISIS BOLTON PADA KASUS MALOKLUSI KLAS I, II, DAN III

(Narrative Review)

Latar Belakang : *Tooth size discrepancy* didefinisikan sebagai ukuran lebar mesiodistal gigi-geligi rahang atas dan rahang bawah yang tidak tepat. Untuk memperoleh oklusi yang baik dengan *overbite* dan *overjet* yang normal, maka gigi-gigi maksila dan mandibula harus dalam ukuran yang sesuai. Salah satu penyebab terjadinya maloklusi adalah ketidaksesuaian ukuran mesiodistal gigi terhadap lengkung rahang. Relasi gigi dengan ukuran mesiodistal rahang atas besar sedangkan ukuran mesiodistal gigi rahang bawah kecil, tidak mungkin mendapatkan oklusi yang ideal, dapat menjadi masalah pada saat menentukan rencana perawatan ortodonti serta pada saat mencapai hasil akhir perawatan ortodonti. **Tujuan :** menjelaskan analisis Bolton pada kasus maloklusi Klas I, II dan III. **Metode :** Sumber pustaka yang digunakan dalam penyusunan review melalui *database* PubMed dan *Google Scholar* dengan kata kunci *tooth size discrepancy*, analisis Bolton, dan Maloklusi Klas I, II, dan III. **Hasil :** Dari hasil *literature review* pada maloklusi Klasifikasi Angle Klas I dan II terdapat perbedaan rasio anterior sedangkan pada Klas III didapatkan hasil yang lebih besar dari rasio Bolton dimana ukuran gigi rahang bawah lebih besar dari gigi rahang atas, terutama pada rasio anterior. **Simpulan :** Analisis Bolton dapat diterapkan untuk semua kasus terlepas dari jenis maloklusi, jenis kelamin, maupun ras, dan tetap merupakan penyelidikan penting sebelum memulai perawatan untuk stabilitas lengkung pasca perawatan.

Kata kunci : *Tooth size discrepancy*, analisis Bolton, Maloklusi Klas I, II, III

DAFTAR ISI

Sampul Depan	i
Sampul Dalam	i
Lembar Pengesahan	ii
Penetapan Panitia Penguji	iii
Ucapan Terima Kasih.....	iv
<i>Abstract</i>	vi
Abstrak	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Singkatan.....	xii
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Akademis	4
1.4.3 Manfaat Praktis	5
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	 6
2.1 Maloklusi	6
2.1.1 Etiologi Maloklusi.....	6
2.1.1 Klasifikasi Maloklusi Angle	7
2.1.1.1 Maloklusi Klas I Angle	7
2.1.1.2 Maloklusi Klas II Angle.....	8
2.1.1.3 Maloklusi Klas III Angle	9
2.2 Model Studi.....	10
2.2.1 Persiapan Analisis Model.....	11

2.2.2 Macam-macam Analisis Model Studi.....	11
2.3 <i>Tooth Size Discrepancy</i>	12
2.4 Diskrepansi Model	13
2.4.1 Cara Mengukur Diskrepansi Model	14
2.4.2 Faktor Yang Mempengaruhi Ukuran Gigi	15
2.5 Analisis Gigi Permanen.....	16
2.5.1 Analisis Bolton.....	16
2.5.1.1 <i>Anterior ratio</i>	17
2.5.1.2 <i>Overall ratio</i>	19
2.6 Faktor Yang Mempengaruhi Ukuran Mesiodistal Gigi	20
 BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL	 22
3.1 Kerangka Konseptual	22
3.2 Keterangan Kerangka Konseptual.....	23
 BAB 4 METODE	 24
4.1 Jenis Penelitian.....	24
4.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	24
4.2.1 Kriteria Inklusi	24
4.2.2 Kriteria Eksklusi.....	24
4.3 Strategi Penelitian	24
4.4 Seleksi Studi.....	25
4.5 Alur Seleksi Studi	26
 BAB 5 HASIL.....	 27
5.1 Ekstraksi Data	27
5.2 Hasil Penelitian	37
 BAB 6 PEMBAHASAN	 43
 BAB 7 PENUTUP	 51
7.1 Simpulan	51
7.2 Saran.....	51
 DAFTAR PUSTAKA	 52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rata-rata <i>Anterior ratio</i>	18
Tabel 2.2 Rata-rata <i>Overall ratio</i>	20
Tabel 4.1 Analisis PICO	25
Tabel 5.1 Ekstraksi Data	27
Tabel 5.2 Hasil penelitian	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Maloklusi Klas I Angle	8
Gambar 2.2 Maloklusi Klas II Angle	8
Gambar 2.3 Maloklusi Klas II divisi 1 dan Maloklusi Klas II divisi 2	8
Gambar 2.4 Maloklusi Klas III Angle	9
Gambar 2.5 Persiapan Analisis Model Studi	11
Gambar 2.6 <i>Anterior ratio</i>	18
Gambar 2.7 <i>Overall ratio</i>	19

DAFTAR SINGKATAN

WHO : *World Health Organization*

TSD : *Tooth Size Discrepancy*