

DENTIN
JURNAL KEDOKTERAN GIGI
Vol IX. No 2. AGUSTUS 2025

**HUBUNGAN KESEIMBANGAN UKURAN GIGI GELIGI RAHANG ATAS DAN
 RAHANG BAWAH DENGAN TINGKAT KEPARAHAN MALOKLUSI**

**Andi Qathrah Nadia Salsabila¹⁾, Diana Wibowo²⁾, R. Harry Dharmawan Setyawardhana³⁾,
 Norlaila Sarifah⁴⁾, Alexander Sitepu³⁾**

¹⁾ Program Studi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

²⁾ Departemen Ortodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

³⁾ Departemen Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin, Indonesia

⁴⁾ Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

ABSTRACT

Background: In South Kalimantan, the prevalence of oral health problems is 56.83% among those aged 15-18 years. The prevalence of malocclusion is quite high at 12%. One of the factors causing malocclusion is the imbalance in the size of the upper and lower teeth, which can be assessed using Bolton's analysis. The severity of malocclusion varies between individuals and can be measured using ICON. **Purpose:** To analyze the relationship between the balance of the size of the upper and lower arch teeth and the severity of malocclusion in high school students in non-urban areas of Banjarmasin. **Methods:** An observational analytical study with a cross-sectional approach. A total of 175 adolescents aged 15-18 years. Bolton's analysis was used to measure the balance of the size of the upper and lower arch teeth, and the ICON index was used to assess the severity of malocclusion. **Results:** The results show a weak relationship and a negative value, the higher the balance of the anterior tooth size ratio, the lower the severity of the malocclusion, and the results of the correlation test show a very weak relationship and a negative value, the higher the balance of the overall tooth size ratio, the lower the severity of the malocclusion. **Conclusion:** The balance of tooth size, anterior tooth ratio and overall ratio based on Bolton analysis in high school students/equivalent in Banjarmasin non-urban areas is mostly unbalanced and the severity of malocclusion based on the ICON index has the highest frequency, namely in the low category.

Keywords: Banjarmasin Non-Urban Areas, Bolton Analysis, High school students, ICON, Malocclusion

ABSTRAK

Latar Belakang: Masalah kesehatan gigi dan mulut di Kalimantan Selatan memiliki prevalensi sebesar 56,83% pada usia 15-18 tahun. Masalah maloklusi cukup tinggi sebesar 12%. Salah satu faktor penyebab maloklusi adalah ketidakseimbangan ukuran gigi atas dan bawah, yang dapat dinilai menggunakan analisis Bolton. Tingkat keparahan maloklusi bervariasi antar individu dan dapat diukur dengan menggunakan ICON. **Tujuan:** Menganalisis hubungan antara keseimbangan ukuran gigi lengkung atas dan bawah dengan tingkat keparahan maloklusi pada siswa SMA di wilayah non perkotaan Banjarmasin. **Metode:** Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel yang digunakan sebanyak 175 remaja usia 15-18 tahun. Analisis Bolton digunakan untuk mengukur keseimbangan ukuran gigi lengkung atas dan bawah dan indeks ICON digunakan untuk menilai tingkat keparahan maloklusi. **Hasil:** Hasil uji korelasi terdapat hubungan yang lemah dan bernilai negatif, semakin tinggi keseimbangan ukuran gigi rasio anterior maka semakin rendah tingkat keparahan maloklusi, dan hasil uji korelasi terdapat hubungan yang sangat lemah dan bernilai negatif, semakin tinggi keseimbangan ukuran gigi rasio keseluruhan maka semakin rendah tingkat keparahan maloklusi. **Kesimpulan:** Keseimbangan ukuran gigi rasio gigi anterior dan rasio keseluruhan berdasarkan analisis Bolton pada siswa SMA/ sederajat di Banjarmasin kawasan non perkotaan sebagian besar tidak seimbang dan tingkat keparahan maloklusi berdasarkan indeks ICON mempunyai frekuensi tertinggi yaitu pada kategori rendah.

Kata kunci: Analisis Bolton, Banjarmasin Kawasan Non Perkotaan, ICON, Maloklusi, Pelajar SMA

Korespondensi: Andi Qathrah Nadia Salsabila, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Lambung Mangkurat, Jl. Veteran No. 128B, Banjarmasin 70249, Kalimantan Selatan, Indonesia; Email: 2111111320014@mhs.ulm.ac.id, 083189938689

PENDAHULUAN

Maloklusi merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang banyak terjadi di seluruh dunia setelah karies dan penyakit periodontal.¹ Prevalensi masalah kesehatan gigi dan mulut di Indonesia mencapai 57,6% dan di provinsi Kalimantan Selatan sebanyak 59,6% berdasarkan laporan data hasil Riskesdas Nasional pada tahun 2018.² Permasalahan kesehatan gigi dan mulut pada kelompok umur 15-18 tahun di Kalimantan Selatan termasuk tinggi sebesar 56,83%.³ Prevalensi maloklusi di Kalimantan Selatan tergolong cukup tinggi yaitu sebesar 12% berdasarkan data Riskesdas.⁴

Maloklusi adalah bentuk hubungan gigi geligi rahang atas dan rahang bawah yang tidak sesuai dengan keadaan normal, terdapat ketidakaturan penempatan gigi atau tumpang tindih gigi.⁵ Kondisi maloklusi dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor, salah satunya adalah ketidakseimbangan antara ukuran mesiodistal gigi rahang atas dan rahang bawah.⁶ Ukuran lebar mesiodistal gigi rahang atas dan bawah yang tidak seimbang dapat diketahui dengan analisis Bolton.⁷

Analisis Bolton adalah salah satu analisis ukuran gigi yang sering digunakan dalam menentukan rencana perawatan pasien ortodontik.⁸ Cara Pengukuran analisis Bolton yaitu menghitung rasio ukuran mesiodistal gigi rahang atas dengan ukuran mesiodistal gigi rahang bawah gigi permanen, terbagi 2 pengukuran yaitu 6 gigi (rasio anterior) dan 12 gigi (rasio keseluruhan).⁹ Hasil pengukuran analisis Bolton dapat mengetahui ukuran gigi rahang atas atau rahang bawah yang menyebabkan maloklusi.¹⁰ Tingkat keparahan maloklusi dapat dinilai menggunakan indeks maloklusi, salah satunya indeks ICON (*Index of Complexity, Outcome and Need*) yang memiliki keunggulan mudah digunakan dibandingkan indeks maloklusi lainnya.¹¹ Pengukuran tingkat keparahan maloklusi menggunakan ICON dilakukan pada model studi dengan menilai beberapa komponen diantaranya yaitu *dental aesthetic component* IOTN, *upper arch crowding*, *upper spacing*, *crossbite*, *incisor open bite*, *incisor overbite* dan *buccal segment antero-posterior*.¹²

Sebagian besar maloklusi muncul pada masa remaja dengan salah satu jenis maloklusi yang paling umum yaitu *crowding* atau gigi berjejal.¹³ Prevalensi maloklusi di Banjarmasin cukup tinggi, 7 dari 10 siswa di SMAN 10 Banjarmasin mengalami maloklusi.¹⁴ Pada masa remaja terjadi perkembangan fisik maupun mental. Remaja di daerah non-perkotaan memiliki akses yang lebih

terbatas terhadap informasi dan layanan kesehatan. Mudahnya akses media digital dan pengguna internet di kalangan remaja khususnya yang tinggal di perkotaan dibandingkan dengan non-perkotaan membuat remaja di perkotaan menjadi lebih peduli dengan penampilan fisik dibandingkan remaja non-perkotaan.¹⁵ Berdasarkan penelitian Kholis (2024), hasil keseimbangan ukuran gigi geligi pada pelajar SMA di Banjarmasin kawasan perkotaan berdasarkan analisis Bolton menggunakan rasio anterior Bolton dan rasio keseluruhan Bolton menunjukkan masih banyak yang tidak seimbang.¹⁶ Berdasarkan latar belakang penulis ingin melakukan penelitian tentang hubungan keseimbangan ukuran gigi geligi rahang atas dan rahang bawah dengan tingkat keparahan maloklusi pada Pelajar SMA/ sederajat di Banjarmasin kawasan non-perkotaan.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan *Ethical Clearance* dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin dengan No. 013/KEPKG-FKGULM/EC/V/2025 pada tanggal 27 Mei 2025. Desain Penelitian yang dilakukan yaitu observasional analitik dengan metode *cross sectional*. Populasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu pelajar SMA/ sederajat di Banjarmasin kawasan non-perkotaan.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu dengan teknik *simple random sampling*. *Simple random sampling* adalah metode pengambilan anggota sampel dari suatu populasi secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Kriteria inklusi penelitian ini meliputi pelajar SMA/ Sederajat Banjarmasin kawasan non-perkotaan dengan rentang usia 15-18 tahun, pelajar bersedia menjadi subjek penelitian dan bersedia mengisi informed consent yang disetujui oleh orangtua/wali, belum pernah melakukan perawatan ortodonti dan tidak sedang melakukan perawatan ortodonti. Adapun kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah terdapat gigi permanen yang hilang, terdapat karies gigi yang mengganggu pengukuran, saat penelitian atau pencetakan siswa tidak berhadir, dan siswa yang tidak bisa dicetak, seperti muntah ketika dilakukan pencetakan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu masker, *handschoon*, tisu, alginat, sabu, gips tipe 3, gips tipe 1, air mineral gelas, *medipack*, apron, *alcohol swab*, kertas label nama, plastic klip *ziplock*, kantong sampah, malam merah. Alat yang

digunakan dalam penelitian berupa alat diagnosaatik set, lembar pengukuran Bolton, lembar pemeriksaan maloklusi ICON, lembar *informed consent*, sendok cetak (1 set, 3 ukuran), rubber bowl, spatula, dental probe UNC, kalkulator, alat tulis, jangka, nierbeken. Penelitian diawali dengan memilih sampel sesuai dengan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Kemudian peneliti membagikan lembar penjelasan dan lembar *informed consent* untuk diisi oleh orangtua wali sebagai bentuk persetujuan. Selanjutnya peneliti melakukan pencetakan gigi rahang atas dan rahang bawah pada subjek penelitian. Selanjutnya melakukan pengukuran keseimbangan ukuran gigi menggunakan analisis Bolton rasio anterior dan analisis bolton rasio keseluruhan serta mengukur tingkat keparahan maloklusi berdasarkan indeks ICON.

Hasil data pengukuran keseimbangan ukuran gigi dan tingkat keparahan maloklusi yang telah diperoleh akan diolah dan dianalisis menggunakan aplikasi SPSS. Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji korelasi Spearman untuk ada atau tidaknya hubungan dan kuat hubungan serta arah hubungan. Nilai *P-Value* (<0.05) memiliki arti yaitu terdapat hubungan signifikan antar variabel, sedangkan *P-Value* (>0.05) berarti tidak terdapat hubungan signifikan antar variabel.

HASIL

Penelitian ini dilakukan pada 175 sampel terpilih berdasarkan teknik simple *random sampling* dan sesuai kriteria inklusi dan eksklusi.

Tabel 1. Distribusi Sampel Penelitian Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persentase
15	42	24%
16	54	30,9%
17	49	28%
18	30	17,1%
Total	175	100%

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa usia dengan frekuensi terbanyak berada pada usia 16 tahun.

Tabel 2. Distribusi Sampel Penelitian Berdasarkan Usia

Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase
Laki-laki	77	44%
Perempuan	98	56%
Total	175	100%

Pada tabel 2 menunjukkan distribusi jenis kelamin pada sampel, dimana persentase sampel terbanyak terdapat pada jenis kelamin perempuan.

Tabel 3. Distribusi Keseimbangan Ukuran Gigi Rasio Anterior Bolton Pelajar SMA Kawasan Non Perkotaan

Keseimbangan Ukuran Gigi (Rasio Anterior Bolton)	Frekuensi	Persentase
Seimbang	26	14,9%
Tidak Seimbang	149	85,1%
Total	175	100%

Pada tabel 3 hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pada keseimbangan ukuran gigi rasio anterior 85,1% jumlah sampel tidak seimbang.

Tabel 4. Distribusi Ketidakseimbangan Ukuran Gigi Rasio Anterior antara Maksila dan Mandibula Pelajar SMA Kawasan Non Perkotaan

Ketidakseimbangan Ukuran Gigi (Rasio Anterior Bolton)		Frekuensi	Persentase
Tidak Seimbang	Maksila	32	21,5%
	Mandibula	117	78,5%
Total		149	100%

Pada tabel 5.4 hasil penelitian menunjukkan bahwa keseimbangan ukuran gigi rasio anterior 117 orang (78,5%) jumlah sampel tidak seimbang dengan ukuran gigi lebih dari rasio ideal bolton terbanyak pada mandibula.

Tabel 5. Distribusi Keseimbangan Ukuran Gigi Rasio Keseluruhan Pelajar SMA Kawasan Non Perkotaan

Keseimbangan Ukuran Gigi (Rasio Keseluruhan Bolton)	Frekuensi	Persentase
Seimbang	10	5,7%
Tidak Seimbang	165	94,3%
Total	175	100%

Pada tabel 5 menunjukkan bahwa mayoritas pada keseimbangan ukuran gigi rasio anterior 94,3% jumlah sampel tidak seimbang.

Tabel 6. Distribusi Ketidakseimbangan Ukuran Gigi Rasio Keseluruhan Antara Maksila Dan Mandibula Pelajar SMA Kawasan Non Perkotaan

Ketidakseimbangan Ukuran Gigi (Rasio Keseluruhan Bolton)		Frekuensi	Persentase
Tidak Seimbang	Maksila	96	58,2%
	Mandibula	69	41,8%
Total		165	100%

Pada tabel 6 hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas keseimbangan ukuran gigi rasio keseluruhan sebanyak 96 orang (58,2%) jumlah

sampel tidak seimbang dengan ukuran gigi lebih dari rasio ideal bolton terbanyak pada maksila.

Tabel 7. Distribusi Tingkat Keparahan Maloklusi Pelajar SMA Kawasan Non Perkotaan

Tingkat Keparahan Maloklusi	Frekuensi	Presentase
Sangat Rendah	40	22,9%
Rendah	53	30,3%
Sedang	38	21,7%
Parah	19	10,9%
Sangat Parah	25	14,3%
Total	175	100%

Pada tabel 5.7 menunjukkan distribusi tingkat keparahan maloklusi pada pelajar SMA/Sederajat di Banjarmasin Kawasan Non Perkotaan ditemukan mayoritas mengalami tingkat keparahan maloklusi pada kategori rendah yaitu sebanyak 53 orang dengan persentase 30,3%, dan terendah pada kategori parah sebesar 10,9%.

Tabel 8. Distribusi Keseimbangan Ukuran Gigi Rasio Anterior dan Tingkat Keparahan Maloklusi

Keseimbangan Ukuran Gigi (Rasio Anterior Bolton)		Tingkat Keparahan Maloklusi					Total
		Sangat rendah	Rendah	Sedang	Parah	Sangat Parah	
Seimbang	N %	13 (50%)	11 (42,3%)	2 (7,7%)	0 (0%)	0 (0%)	26 (100%)
Tidak Seimbang	Maksila N %	6 (4,0%)	6 (4,0%)	8 (5,4%)	5 (3,4%)	7 (4,7%)	32 (21,5%)
	Mandibula N %	21 (14,1%)	36 (24,2%)	28 (18,8%)	14 (9,4%)	18 (12,1%)	117 (78,5%)

Pada tabel 8 menunjukkan persentase tertinggi keseimbangan ukuran gigi pada masing-masing tingkat keparahan maloklusi yaitu kategori seimbang memiliki tingkat keparahan maloklusi sangat rendah (50,0%), kategori tidak seimbang dengan ukuran gigi maksila yang berlebih memiliki tingkat keparahan maloklusi sedang (5,4%), dan kategori tidak seimbang dengan ukuran gigi mandibula yang berlebih memiliki tingkat keparahan maloklusi rendah (24,2%).

Tabel 9. Distribusi Keseimbangan Ukuran Gigi Rasio Keseluruhan dan Tingkat Keparahan Maloklusi

Keseimbangan Ukuran Gigi (Rasio Keseluruhan Bolton)		Tingkat Keparahan Maloklusi					Total
		Sangat rendah	Rendah	Sedang	Parah	Sangat Parah	
Seimbang	N %	6 (60%)	3 (30%)	1 (10%)	0 (0%)	0 (0%)	10 (100%)
Tidak Seimbang	Maksila N %	22 (13,3%)	25 (15,2%)	20 (12,1%)	12 (7,3%)	17 (10,3%)	96 (58,2%)
	Mandibula N %	12 (7,3%)	26 (15,8%)	17 (10,3%)	7 (4,2%)	7 (4,2%)	69 (41,8%)

Pada tabel 5.9 menunjukkan persentase tertinggi keseimbangan ukuran gigi pada masing-masing tingkat keparahan maloklusi yaitu kategori seimbang memiliki tingkat keparahan maloklusi sangat rendah (60,0%), kategori tidak seimbang dengan ukuran gigi maksila yang berlebih memiliki tingkat keparahan maloklusi rendah (15,2%), dan

kategori tidak seimbang dengan ukuran gigi mandibula yang berlebih memiliki tingkat keparahan maloklusi rendah (15,8%).

Tabel 10. Hasil Uji Korelasi *Spearman* Hubungan Keseimbangan Ukuran Gigi Berdasarkan Rasio Anterior Bolton Dengan Tingkat Keparahan Maloklusi

Variabel	P Value	Correlation Value (r)
Keseimbangan Ukuran Gigi (Rasio Anterior Bolton)	0,000	-0,346
Tingkat Keparahan Maloklusi		

Hasil uji korelasi menggunakan *Spearman* didapatkan *P Value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara keseimbangan ukuran gigi rasio anterior Bolton dengan tingkat keparahan maloklusi. Nilai *correlation value (r)* menunjukkan -0,346 yang berarti terdapat kuat hubungan lemah dan bernilai negatif (berlawanan arah). Hasil menunjukkan bahwa Semakin tinggi keseimbangan ukuran gigi rasio anterior maka semakin rendah tingkat keparahan maloklusi.

Tabel 11. Hasil Uji Korelasi *Spearman* Hubungan Keseimbangan Ukuran Gigi Berdasarkan Rasio Keseluruhan Dengan Tingkat Keparahan Maloklusi

Variabel	P Value	Correlation Value (r)
Keseimbangan Ukuran Gigi (Rasio Keseluruhan)	0,021	-0,174
Tingkat Keparahan Maloklusi		

Hasil uji korelasi *spearman* didapat nilai *P Value* sebesar 0,021 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara keseimbangan ukuran gigi rasio keseluruhan Bolton dengan tingkat keparahan maloklusi. Nilai korelasi (*r*) menunjukkan -0,174 yang berarti terdapat kuat hubungan sangat lemah dan bernilai negatif (berlawanan arah). Semakin tinggi keseimbangan ukuran gigi rasio keseluruhan maka semakin rendah tingkat keparahan maloklusi.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian keseimbangan ukuran gigi rasio anterior pada Pelajar SMA/ sederajat di Banjarmasin kawasan non-perkotaan paling dominan adalah kategori tidak seimbang (85,1%) dengan mayoritas tidak seimbang pada ukuran gigi mandibula yang terlalu besar (78,5%). Penelitian yang dilakukan oleh Azzam (2024), Ayu (2021) dan Ramadhan (2020) menunjukkan hasil serupa yaitu mayoritas memiliki ukuran gigi yang tidak seimbang dengan ukuran gigi mandibula lebih besar dibandingkan ukuran ideal Bolton.^{7,16,17}

Hasil penelitian keseimbangan ukuran gigi rasio keseluruhan Bolton pada Pelajar SMA/ sederajat di Banjarmasin kawasan non-perkotaan paling dominan adalah kategori tidak seimbang (94,3%) dengan mayoritas ukuran gigi maksila yang terlalu besar dibandingkan ukuran ideal bolton sebesar (58,2%). Penelitian Aida (2020) dan Kholis (2024) di Banjarmasin menunjukkan hasil yang serupa yaitu mayoritas memiliki ukuran gigi yang tidak seimbang berdasarkan rasio keseluruhan Bolton dengan ukuran gigi maksila yang lebih besar dari ukuran ideal Bolton.^{8,16}

Pola konsumsi masyarakat Banjarmasin yang didominasi makanan yang lunak, manis dan lengket yang banyak ditemukan pada kue khas Banjar dapat mempengaruhi kondisi gigi. Konsumsi makanan bertekstur lunak secara terus-menerus dapat menghambat pertumbuhan rahang yang dapat menyebabkan terjadinya maloklusi akibat ketidakseimbangan ukuran rahang dan susunan gigi.¹⁸⁻²⁰

Hasil penelitian tingkat keparahan maloklusi yang diukur menggunakan indeks ICON pada pelajar SMA/ sederajat di Banjarmasin kawasan non-perkotaan mayoritas adalah tingkat keparahan dengan kategori ringan (30,3%), kemudian diikuti oleh tingkat keparahan kategori sangat ringan (22,9%), sedang (21,7%), sangat parah (14,3%) dan parah (10,9%). Tingkat keparahan dengan kategori sangat rendah merupakan kategori yang paling banyak ditemui. Penelitian yang dilakukan Eva (2024), menyatakan hal yang serupa bahwa tingkat keparahan maloklusi yang paling banyak ditemui yaitu tingkat keparahan dengan kategori rendah.²¹

Pada penelitian ini meunjukkan hasil uji korelasi spearman yaitu terdapat hubungan lemah dan bernilai negatif (berlawanan arah) antara keseimbangan ukuran gigi rasio anterior Bolton dengan tingkat keparahan maloklusi pada pelajar SMA/ Sederajat di Banjarmasin kawasan non-perkotaan. Semakin tinggi keseimbangan ukuran gigi rasio anterior maka semakin rendah tingkat keparahan maloklusi.

Penelitian yang dilakukan oleh Hussein (2022) menyatakan hal serupa ketidakseimbangan ukuran gigi anterior secara klinis lebih sering ditemukan pada kelompok maloklusi. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa perbedaan rasio anterior lebih menonjol pada kelompok maloklusi dibandingkan kelompok oklusi normal.²² Ketidakseimbangan ukuran gigi rasio anterior Bolton dapat menyebabkan ketidaksesuaian antara ukuran gigi rahang atas dan bawah, sehingga mempersulit pencapaian oklusi yang ideal. Hal ini dapat memperparah maloklusi karena perbedaan ukuran gigi menyebabkan gangguan hubungan antar gigi seperti *overjet*, *overbite*, atau *crowding*, yang semakin memperberat kondisi maloklusi.²²

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan sangat lemah dan bernilai negatif

(berlawanan arah) antara keseimbangan ukuran gigi rasio keseluruhan Bolton dengan tingkat keparahan maloklusi pada pelajar SMA/ Sederajat di Banjarmasin kawasan non-perkotaan. Semakin tinggi keseimbangan ukuran gigi rasio anterior maka semakin rendah tingkat keparahan maloklusi. Penelitian yang dilakukan oleh Hussein (2022) dan Mohammad (2018) menyatakan bahwa rasio keseluruhan gigi lebih besar pada kelompok maloklusi. Ketidakseimbangan ukuran gigi rasio keseluruhan Bolton menyebabkan ketidaksesuaian dimensi gigi rahang atas dan bawah secara menyeluruh, sehingga menyulitkan pencapaian hubungan oklusi yang harmonis. Hal ini dapat meningkatkan keparahan maloklusi karena gangguan interdigitasi gigi dan distribusi tekanan kunyah yang tidak merata.^{22,23}

Kesimpulan pada penelitian ini terdapat hubungan yang lemah dan bernilai negatif antara keseimbangan ukuran gigi rasio anterior dengan tingkat keparahan maloklusi, semakin tinggi keseimbangan ukuran gigi rasio anterior maka semakin rendah tingkat keparahan maloklusi, dan terdapat hubungan yang sangat lemah dan bernilai negatif, semakin tinggi keseimbangan ukuran gigi rasio keseluruhan maka semakin rendah tingkat keparahan maloklusi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Muslimah I, Arsanti M. Thumb Sucking Habit as an Etiological Factor of Malocclusion in Children and Treatment. *Jurnal Kedokteran Gigi*. 2023;1(1):1–11.
2. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2019;195.
3. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI. Laporan Provinsi Kalimantan Selatan RISKESDAS 2018. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2019. 145 p.
4. Hidajat M. Riset Kesehatan Dasar Pokok-Pokok Hasil Riskesdas Dalam Angka Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2013. Lembaga Penerbitan Badan Litbangkes; 2013. 129–130 p.
5. Habar E, Said A, Erwansyah E. The Habit Sucking Thumb As The Etiology Factor Of Malocclusion: Literature Review. *Makassar Dental Journal*. 2021 Aug 1;10(2):107.
6. Hanivo PR, Laviana A, Sunaryo IR. Relasi Gigi Subjek Maloklusi Kelas I Angle Dengan Variasi Tooth Size Discrepancy Pasca Perawatan Ortodonti Tanpa Pencabutan Menggunakan Alat Cekat. *Padjadjaran J Dent Res Student*. 2018;2(1):71–9.
7. Ramadhan AF, Gayatri G, Zenab Y. Hubungan antara Diskrepansi Ukuran Gigi Anterior Rahang Atas dan Rahang Bawah terhadap Profil Jaringan Lunak Wajah Berdasarkan Analisis Bolton. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran*. 2020 Aug 31;32(2):132.
8. Rahman ANAA, Othman S, Marya A. Measuring Tooth Size Discrepancies Using Bolton

- Analysis: A Comparative Cross-Sectional Study Among Major Ethnicity in Malaysia. *BMC Oral Health*. 2023 Dec 1;23(534):2–10.
9. Basavaraj S. *Orthodontics Principles and Practice*. 2nd ed. Bangladesh: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2017. 71–89 p.
 10. Awawdeh M, Alsaadi W, Alraddadi FAB, Alshunaiber R, Alessa J, Alsaeed S. Evaluation of The Anterior and Overall Tooth Ratios in The Saudi Population Versus Bolton's Standards. *Front Pediatr*. 2023 Aug 29;11:1–7.
 11. Hendrawan E, Anggaraeni PI, Hutomo LC, Rahaswanti LWA. Tingkat Keberhasilan Perawatan Ortodonti Berdasarkan Index of Complexity Outcome and Need di Klinik Profesi Rumah Sakit Universitas Udayana. *e-GiGi*. 2024 Dec 17;12(2):207–12.
 12. Dahiya C, Mittal S, Teja PH, Gulia K. Malocclusion Indices- A review. *Archives of Dental Research*. 2023 Dec 28;13(2):77–82.
 13. Usman SA, Rokhim S, Dwi Cahya W. Hubungan Tingkat Pengetahuan Remaja tentang Maloklusi dengan Minat Penggunaan Alat Ortodonti Cekat di SMA Negeri 7 Balikpapan. *Mulawarman Dental Journal*. 2024;4(1):32–40.
 14. Annisa Islamiyati N, Wibowo D, Hamdani R. Correlation Between Malocclusion Levels And Oral Hygiene Status In Sman 10 Banjarmasin Students. *DENTINO JURNAL KEDOKTERAN GIGI*. 2022;7(1):17–22.
 15. Putu N, Wulandari P, Hutomo LC, Vembriati N. Hubungan antara Persepsi Maloklusi dengan Psikososial Remaja Di SMA Negeri 1 Denpasar, Bali-Indonesia. *Bali Dental Journal*. 2020;4(2):74–8.
 16. Azzam KA, Wibowo D, Sitepu A, Adhani R, Wasiaturrahmah Y. Gambaran Keseimbangan Ukuran Gigi dengan Analisis Bolton pada Pelajar Suku Banjar (Usia 15-18 Tahun) (Tinjauan di SMAN 12 Banjarmasin). *Dentin Jurnal Kedokteran Gigi*. 2024 Aug;VIII(2):86–9.
 17. Ayu K, Wiwekowiati, Paramitha I. Description of Bolton Analysis on Balinese Patients with Crowded Teeth in Mahasaraswati Denpasar University Dental Hospital. *Makassar Dental Journal*. 2021 Dec 13;10(3):249–52.
 18. Rahman E, Ilmi MB, Anam K. Kebiasaan Mengonsumsi Jajanan Kariogenik Sebagai Penyebab Karies Gigi Pada Anak di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Kindaung Banjarmasin. *Jurkessia*. 2018 Nov;9(1):34.
 19. Rissari yayuk YR. Keragaman Nama Kuliner Banjar Berdasarkan Geografi Lokal. *UNDAS: Jurnal Hasil Penelitian Bahasa dan Sastra*. 2021 Jun 23;17(1):75.
 20. Van Ankum EM. Changes In Dietary Consistency and The Epidemiological Occlusal Transition. *COMPASS*. 2018;2(1):1–17.
 21. Febrianti E, Wibowo D, Diana S, Hatta I, Sitepu A, Studi Kedokteran Gigi P, et al. Analisis Gambaran Tingkat Keparahan Maloklusi Dental Remaja Usia 15-18 Tahun Di Banjarmasin Berdasarkan Indeks Icon (Index Of Complexity, Outcome, And Need). *DENTIN JURNAL KEDOKTERAN GIGI*. 2024;2024(2):75–9.
 22. Hussein FA, Mohamed RE, El-Awady AA, Ali MM, Al-Khalifa HN, Abdallah KF, et al. Digital evaluation of Bolton's tooth size discrepancies among different malocclusions categories of Egyptian adolescent orthodontic population: A retrospective study. *Int Orthod [Internet]*. 2022;20(3):100660.
 23. Mohammad MG, Din SN ud, Khamis AH, Athanasiou AE. Overall and Anterior Tooth Size Ratios in a Group of Emiratis. *Open Dent J*. 2018 Oct 10;12(1):655–63.