

DENTIN
JURNAL KEDOKTERAN GIGI
 Vol II. No 1. April 2018

**PERBANDINGAN NILAI INDIKATOR MALOKLUSI RINGAN DENGAN
 MALOKLUSI BERAT BERDASARKAN INDEKS HMAR (*Handicapping Malocclusion
 Assessment Record*)**

Fitriani¹, Fajar Kusuma Dwi Kurniawan², Diana Wibowo³

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

^{2,3}Bagian Ilmu Ortodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin

ABSTRACT

Background: Malocclusions are the third major problem in dental health after dental caries and periodontal disease in Indonesia. HMAR (*Handicapping Malocclusion Assessment Record*) are an index that can be use to measure security of malocclusion, introduced by Salzmann in 1986. The HMAR index can be used directly into patients and using a study model. **Objective:** To analyze the comparison of mild malocclusion indicator values with severe malocclusion based on HMAR index (*Handicapping Malocclusion Assessment Record*) in triage patient on RSGM Gusti Hasan Aman. **Method:** This study use observational analytic with cross sectional approach in October-November 2017. The sample of the research is patient who came first to RSGM Gusti Hasan Aman in triage stages with the range around 12-18 years old and all the oldest teeth have been dated and never do the orthodontic treatment. The sample was selected by using simple random sampling method as much as 82 respondents which is consisted of 41 respondents with malocclusion light and 41 respondents with mild malocclusion. **Results:** The results showed that the most influential indicator for the occurrence of mild malocclusion was the lower jaw anterior teeth and severe malocclusion was the maxillary anterior teeth jointed on the (Intra Arch Deviation). Statistical analysis with Mann-Whitney test obtained significance value of $p=0,000$ ($p<0.05$). **Conclusion:** Based on the comparison of *Handicapping Malocclusion Assessment Record* (HMAR) index value, it can be concluded that the mild malocclusion indicator is bigger than the severe malocclusion indicator

Keywords: *Handicapping Malocclusion Assessment Record* (HMAR), Malocclusion

ABSTRAK

Latar Belakang: Maloklusi berada pada urutan ketiga yang cukup besar dalam masalah kesehatan gigi dan mulut setelah karies gigi dan penyakit periodontal di Indonesia. Indeks *Handicapping Malocclusion Assessment Record* (HMAR) adalah indeks yang dapat mengukur tingkat keparahan maloklusi, yang diperkenalkan oleh Salzmann pada tahun 1986. Indeks HMAR dapat digunakan secara langsung pada pasien dan ada juga menggunakan model studi. **Tujuan:** Menganalisis perbandingan nilai indikator maloklusi ringan dengan maloklusi berat berdasarkan indeks *Handicapping Malocclusion Assessment Record* (HMAR) pada pasien triage RSGM Gusti Hasan Aman. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan pendekatan cross sectional pada bulan Oktober-November 2017. Sampel penelitian ini adalah pasien yang pertama kali datang ke stase triage RSGM Gusti Hasan Aman dengan rentang usia 12-18 tahun dan gigi sulung sudah tanggal semua serta belum pernah melakukan perawatan ortodonti. Sampel dipilih menggunakan metode simple random sampling berjumlah 82 responden yang terdiri dari 41 responden maloklusi ringan dan 41 responden maloklusi berat. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan nilai indikator yang berpengaruh terhadap terjadinya maloklusi ringan adalah gigi berdesakan anterior rahang bawah dan maloklusi berat adalah gigi berdesakan anterior rahang atas pada indikator penyimpangan gigi dalam satu rahang (Intra Arch Deviation). Analisis statistik dengan uji Mann-Whitney diperoleh nilai signifikansi sebesar $p=0,000$ ($p<0,05$). **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil perbandingan nilai indeks *Handicapping Malocclusion Assessment Record* (HMAR) dapat disimpulkan bahwa indikator maloklusi berat lebih besar daripada indikator maloklusi ringan.

Kata kunci: *Handicapping Malocclusion Assessment Record* (HMAR), Maloklusi

Korespondensi: Fitriani, Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat, Jalan Veteran No 128B, Banjarmasin, Kalsel, email: fifitriani@gmail.com

PENDAHULUAN

Dalam perkembangan kehidupan modern kebutuhan aspek fungsional oklusi gigi semakin kurang berkembang. Rendahnya tingkat pengetahuan mengenai oklusi membuat masyarakat kurang memperdulikan kondisi rongga mulutnya. Oklusi merupakan hubungan antara permukaan oklusal gigi geligi rahang atas dan rahang bawah. Penyimpangan terhadap oklusi normal disebut maloklusi.^{1,2} Maloklusi adalah penyimpangan letak gigi atau malrelasi lengkung rahang di luar rentang kewajaran yang dapat diterima.³ Maloklusi merupakan masalah kesehatan gigi dan mulut yang cukup besar di Indonesia, maloklusi berada pada urutan ketiga setelah karies gigi dan penyakit periodontal.⁴

Penelitian maloklusi sudah banyak dilakukan di beberapa Kota di Indonesia dan menunjukkan angka yang terus meningkat. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hariyanti (2011) pada pasien RSGM-P FKG Unair menunjukkan maloklusi sebesar 40%.⁵ Penelitian yang dilakukan oleh Loblobly dkk (2015) pada siswa SMAN 9 Manado menunjukkan prevalensi maloklusi sebesar 43%.⁶ Penelitian yang dilakukan oleh Anggriani dkk (2017) tentang hubungan tingkat keparahan maloklusi dengan resiko karies remaja di SMPN 2 Marga Bali menunjukkan maloklusi sebesar 48,9%.⁷ Data tersebut menunjukkan angka maloklusi masih cukup tinggi.

Salah satu wilayah yang mempunyai masalah kesehatan gigi dan mulut yang cukup tinggi adalah Provinsi Kalimantan Selatan. Berdasarkan hasil data riskesdas tahun 2013 di wilayah Kalimantan Selatan terdapat prevalensi kasus maloklusi gigi berdesakan pada usia 12-14 tahun sebesar 15,6%.⁸ Pada kelompok usia tersebut merupakan usia tertinggi dibandingkan usia ≥ 15 tahun. Menurut Adzimah (2011) dalam penelitiannya tentang prevalensi maloklusi pada siswa SMP Negeri 1 Paciran kabupaten Lamongan menyatakan tingkat keparahan maloklusi yang lebih tinggi terjadi pada maloklusi ringan.⁴ Bertentangan dengan pernyataan dari Adzimah, berdasarkan penelitian oleh Kusuma (2014) menyatakan tingkat maloklusi yang lebih tinggi adalah maloklusi berat dengan kasus yang lebih banyak terjadi pada usia 13-14 tahun.¹ Data ini sesuai dengan penelitian Feroza (2017) yang menunjukkan maloklusi berat lebih banyak terjadi pada usia 13-14 tahun karena penderita merasa tidak ada keluhan secara langsung terhadap kasus maloklusi dan kurangnya tingkat pengetahuan bahwa penderita memerlukan perawatan ortodonti.^{8,9}

Rumah Sakit Gigi dan Mulut Gusti Hasan Aman Banjarmasin merupakan salah satu sarana yang memadai dan merupakan tempat khusus

dalam menangani masalah gigi dan mulut disertai berbagai macam spesialisasi. Studi pendahuluan yang telah kami lakukan pada bulan Januari tahun 2017 dari 10 pasien yang dirujuk ke bagian ortodonti terdapat 9 orang mengalami kondisi gigi berdesakan dan 1 orang mengalami gigitan silang. Kasus maloklusi seperti gigitan silang dan gigi berdesakan sering dilakukan rujukan pada bidang ortodonti.

Perawatan ortodonti diperlukan bagi penderita maloklusi sedangkan untuk mengetahui kondisi maloklusi seseorang digunakan indeks maloklusi. Salah satu indeks yang digunakan untuk mengukur keadaan dari keparahan maloklusi adalah indeks *Handicapping Malocclusion Assessment Record* (HMAR) yang diperkenalkan oleh Salzmann pada tahun 1986. Indeks HMAR dapat digunakan langsung pada pasien dan ada juga menggunakan model studi.¹⁰ Indeks HMAR secara kuantitatif dan objektif memberikan penilaian terhadap ciri – ciri oklusi dan menentukan kebutuhan perawatan ortodonti menurut keparahan maloklusi yang dilihat dari besarnya nilai yang tercatat, selain itu penilaiannya tidak memerlukan alat yang khusus atau rumit seperti indeks lain. Penilaian Indeks HMAR dilihat berdasarkan penyimpangan gigi dalam satu rahang, kelainan hubungan gigi kedua rahang dalam keadaan oklusal dan kelainan *dentofasial*.¹¹ Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis perbandingan nilai indikator antara maloklusi ringan dengan maloklusi berat berdasarkan indeks *Handicapping Malocclusion Assessment Record* (HMAR) pada pasien RSGM Gusti Hasan Aman.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini diawali dengan pembuatan surat izin penelitian dan *ethical clearance* yang diterbitkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat No. 059/KEPKG-FKGULM/EC/IX/ 2017. Penelitian ini menggunakan metode penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi yang dapat diambil untuk penelitian ini adalah pasien yang pertama kali datang dengan usia 11-18 tahun dan gigi sulung sudah tanggal semua serta belum pernah melakukan perawatan ortodonti di RSGM Gusti Hasan Aman pada bulan oktober sampai november 2017. Populasi dipilih menggunakan metode *simple random sampling*. Berdasarkan perhitungan rumus *Slovin* didapatkan hasil minimal besar sampel adalah 80,952381 yang dibulatkan menjadi 81 orang. Agar bisa dibagi dua kelompok maka ditetapkan besar sampel 82 orang dengan rincian 41 orang pada kategori maloklusi ringan dan 41 orang pada kategori maloklusi berat.

Subjek penelitian yang memenuhi kriteria diberikan penjelasan, Selanjutnya sampel diminta untuk mengisi lembar *informed consent* beserta

pencatatan identitas sampel dalam formulir status yang dibimbing oleh peneliti. Kemudian peneliti memakai jas lab, masker dan *handscoon* untuk proteksi diri melakukan pencetakan gigi geligi rahang atas dan rahang bawah perorangan dengan sendok cetak dan bahan alginat yang telah dicampur dengan air. Tata cara mencetak gigi geligi harus dikuasai oleh peneliti karena pada proses pencetakan dapat terjadi reaksi muntah. Pasien yang telah selesai dicetak rongga mulutnya diberikan doorprize dan dipersilahkan untuk melanjutkan perawatan ke stase berikutnya. Hasil cetakan akan dilakukan pengisian dengan air PDAM dan gips tipe IV dengan segera. Model gigi geligi sampel diukur tingkat keparahan maloklusinya secara observasional dengan *sliding caliver*. Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir, kemudian data dikumpulkan dan akan dilakukan perbandingan nilai indikator antara kategori maloklusi ringan dengan maloklusi berat.

HASIL PENELITIAN

Rata-rata nilai indikator indeks HMAR (*Handicapping Malocclusion Assessment Record*) dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Rata-rata nilai indikator indeks HMAR

Indikator	M. ringan	M. berat
Penyimpangan gigi dalam satu rahang (<i>Intra Arch Deviation</i>)	9,488	17,76
Kelainan hubungan gigi kedua rahang dalam keadaan oklusi (<i>Inter Arch Deviation</i>)	0,488	0,732
a. segmen anterior		
b. segmen posterior	0	0
Kelainan <i>dentofacial</i>	0	0
Jumlah nilai indikator	9,976	18,392

Berdasarkan tabel 1. Nilai indikator Penyimpangan gigi dalam satu rahang (*Intra Arch Deviation*) kategori maloklusi ringan lebih rendah daripada kategori maloklusi berat. Nilai kelainan hubungan gigi kedua rahang dalam keadaan oklusi (*Inter Arch Deviation*) segmen anterior kategori maloklusi ringan juga lebih rendah daripada kategori maloklusi berat. Nilai indikator kelainan hubungan gigi kedua rahang dalam keadaan oklusi (*Inter Arch Deviation*) segmen posterior dan nilai kelainan *dentofacial* kategori maloklusi ringan dengan kategori maloklusi berat tidak memiliki perbedaan nilai yang dapat mempengaruhi maloklusi.

Tabel 2. Nilai indikator anterior rahang atas

Penyimpangan Gigi Dalam Satu Rahang (<i>Intra Arch Deviation</i>)		
Anterior Rahang Atas		
Indikator	Maloklusi Ringan	Maloklusi Berat
Gigi <i>missing</i>	0	2,44
Berdesakan	187,8	304,9
Rotasi	14,7	41,5
Renggang terbuka	19,5	65,9
Renggang tertutup	0	0

Tabel 3. Nilai indikator posterior rahang atas

Penyimpangan Gigi Dalam Satu Rahang (<i>Intra Arch Deviation</i>)		
Posterior Rahang Atas		
Indikator	Maloklusi Ringan	Maloklusi Berat
Gigi <i>missing</i>	9,8	17,1
Berdesakan	56,1	153,7
Rotasi	17,1	36,6
Renggang terbuka	7,3	19,5
Renggang tertutup	0	0

Tabel 4. Nilai indikator anterior rahang bawah

Penyimpangan Gigi Dalam Satu Rahang (<i>Intra Arch Deviation</i>)		
Anterior Rahang Bawah		
Indikator	Maloklusi Ringan	Maloklusi Berat
Gigi <i>missing</i>	0	4,9
Berdesakan	243,9	390,2
Rotasi	24,4	43,9
Renggang terbuka	24,4	24,4
Renggang tertutup	0	0

Tabel 5. Nilai indikator posterior rahang bawah

Penyimpangan Gigi Dalam Satu Rahang (<i>Intra Arch Deviation</i>)		
Posterior Rahang Bawah		
Indikator	Maloklusi Ringan	Maloklusi Berat
Gigi <i>missing</i>	21,95	51,2
Berdesakan	60,97	129,3
Rotasi	17,1	36,6
Renggang terbuka	4,9	14,6
Renggang tertutup	0	0

Berdasarkan tabel 2. tabel 3. tabel 4. dan tabel 5. diatas menunjukan nilai indikator pada gigi *missing*, gigi rotasi, gigi renggang terbuka dan gigi renggang tertutup tidak terdapat nilai yang signifikan sedangkan pada gigi berdesakan mempunyai nilai yang signifikan antara maloklusi ringan dan maloklusi berat.

Nilai indikator kelainan hubungan gigi kedua rahang dalam keadaan oklusi (*inter arch deviation*) segmen anterior dan posterior dapat dilihat pada tabel 6 dan tabel 7.

Tabel 6. Nilai indikator segmen anterior

Kelainan Hubungan Gigi Kedua Rahang Dalam Keadaan Oklusi (<i>Inter Arch Deviation</i>)		
Segmen Anterior		
Indikator	Maloklusi Ringan	Maloklusi Berat
Jarak gigit	7,3	2,4
Tumpang gigit	17,1	34,1
Gigitan silang	0	0
Gigitang terbuka	0	0

Tabel 7. Nilai indikator segmen posterior

Kelainan Hubungan Gigi Kedua Rahang Dalam Keadaan Oklusi (<i>Intra Arch Deviation</i>)		
Segmen Posterior		
Indikator	Maloklusi Ringan	Maloklusi Berat
Hubungan antero-posterior	0	0
Gigitan silang	0	0
Gigitan terbuka	0	0

Berdasarkan tabel 6. dan tabel 7. diatas menunjukkan nilai indikator kelainan hubungan gigi kedua rahang dalam keadaan oklusi (*inter arch deviation*) segmen anterior dan segmen posterior tidak memiliki perbedaan nilai yang signifikan antara maloklusi ringan dan maloklusi berat.

Tabel 8. Nilai indikator kelainan *dentofacial*

Kelainan <i>Dentofacial</i>		
Indikator	Maloklusi Ringan	Maloklusi Berat
Celah bibir	0	0
Bibir bawah terletak dipalatal insisivus atas	0	0
Gangguan sendi rahang	0	0
Asimetris wajah	0	0
Gangguan bicara	0	0

Tabel 8. diatas menunjukkan nilai indikator kelainan *dentofacial* tidak memiliki perbedaan nilai yang signifikan antara maloklusi ringan dan maloklusi berat.

Data yang sudah didapat akan dianalisis secara statistik tetapi sebelumnya, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* pada perbandingan nilai indikator penyimpangan gigi dalam satu rahang (*Intra Arch Deviation*) menunjukkan data tidak terdistribusi normal. Perbandingan nilai indikator pada kelainan hubungan gigi kedua rahang dalam keadaan oklusi (*Inter Arch Deviation*) menunjukkan data juga tidak terdistribusi normal. Perbandingan nilai indikator kelainan *dentofacial* antara data juga tidak terdistribusi normal.

Data dari hasil penelitian ini tidak terdistribusi normal sehingga uji analisis selanjutnya dilakukan uji non-parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*. Data hasil uji analisis pada penelitian ini didapatkan perbandingan nilai indikator anterior rahang atas, posterior rahang atas,

anterior rahang bawah dan posterior rahang bawah pada penyimpangan gigi dalam satu rahang (*Intra Arch Deviation*) menunjukkan gigi *missing*, gigi rotasi, gigi renggang terbuka dan gigi renggang tertutup tidak terdapat perbedaan bermakna antara maloklusi ringan dengan maloklusi berat. Hanya pada gigi berdesakan anterior rahang atas, posterior rahang atas, anterior rahang bawah dan posterior rahang bawah yang terdapat perbedaan bermakna antara maloklusi ringan dengan maloklusi berat. Perbandingan nilai indikator segmen anterior dan segmen posterior pada kelainan hubungan gigi kedua rahang dalam keadaan oklusi (*Inter Arch Deviation*) menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara maloklusi ringan dengan maloklusi berat. Perbandingan nilai indikator kelainan *dentofacial* menunjukkan juga tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara maloklusi ringan dengan maloklusi berat.

PEMBAHASAN

Maloklusi pada gigi dapat diakibatkan oleh beberapa faktor yaitu faktor secara langsung ataupun tidak langsung. Kedua faktor ini sangat berpengaruh dalam terjadinya kelainan susunan gigi. Berdasarkan dari nilai indikator pada gigi anterior rahang atas ternyata ditemukan lebih banyak pada gigi berdesakan. Indikator gigi berdesakan anterior rahang atas ini adalah sebagai penyebab utama dalam menentukan maloklusi ringan dan maloklusi berat. Berdasarkan dari hasil penelitian, indikator gigi berdesakan anterior rahang atas yang paling sering terjadi pada maloklusi berat karena indikator ini memiliki nilai yang paling tinggi dibandingkan nilai indikator anterior rahang atas yang lain. Kondisi tersebut akan menimbulkan terjadinya tumpang tindih yang diakibatkan karena adanya kebiasaan buruk. Bernafas melalui mulut merupakan kebiasaan yang paling sering menimbulkan kelainan pada struktur wajah dan oklusi gigi geligi. Kebiasaan bernafas melalui mulut yang berlangsung selama masa tumbuh kembang dapat mempengaruhi pertumbuhan *dentokraniofacial*.⁹ Menurut penelitian yang dilakukan oleh Jefferson Y tahun 2010, seseorang yang memiliki kebiasaan bernafas melalui mulut pertumbuhan maksila menjadi terhambat yang menyebabkan langit-langit menjadi lebih sempit sehingga pada orang dengan kebiasaan bernafas melalui mulut cenderung memiliki susunan gigi anterior rahang atas yang berdesakan.^{9,12} Nilai indikator gigi *missing*, gigi rotasi, gigi renggang terbuka dan gigi renggang tertutup anterior rahang atas tidak terdapat perbedaan yang signifikan sehingga tidak menjadi penentu maloklusi ringan atau maloklusi berat.

Nilai indikator gigi posterior rahang atas terdapat perbedaan yang sangat besar pada indikator gigi berdesakan. Indikator gigi

berdesakan posterior rahang atas juga menjadi penyebab utama dalam menentukan maloklusi ringan dan maloklusi berat. Etiologi indikator ini masih belum diketahui secara pasti. Peneliti menyatakan bahwa penyebab gigi berdesakan adalah faktor genetik (keturunan). Faktor genetik yang diturunkan dari orang tua karena tidak ada keharmonisan ukuran mesial-distal gigi yang lebih besar warisan dari ayah dan ukuran rahang yang kecil warisan oleh ibu atau sebaliknya.^{6,13} Pada indikator gigi *missing*, gigi rotasi, gigi renggang terbuka dan gigi renggang tertutup posterior rahang atas tidak terdapat perbedaan yang signifikan sehingga tidak menjadi penentu maloklusi ringan atau maloklusi berat.

Hasil dari penelitian tentang nilai indikator gigi anterior rahang bawah juga lebih banyak ditemukan pada indikator gigi berdesakan. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Isnaniah di Klinik terpadu Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran tahun 2013 yang menunjukkan gigi berdesakan lebih banyak terjadi pada anterior rahang bawah.¹⁴ Berdasarkan dari hasil penelitian, Indikator gigi berdesakan anterior rahang bawah yang paling sering terjadi adalah maloklusi ringan karena indikator ini mempunyai nilai paling banyak diantara nilai indikator indeks HMAR yang lain dan juga memiliki nilai rata rata yang cukup tinggi. keadaan tersebut akan menimbulkan terjadinya tumpang tindih yang diakibatkan karena gigi desidui yang terlambat dicabut padahal gigi permanennya sudah tumbuh atau bisa juga karena gigi desidui dicabut sebelum waktunya akibatnya rahang kurang berkembang dan gigi permanen yang tumbuh kemudian kekurangan tempat untuk tumbuh dalam oklusi normal.¹⁵ Nilai indikator gigi *missing*, gigi rotasi, gigi renggang terbuka dan gigi renggang tertutup anterior rahang bawah tidak terdapat perbedaan yang signifikan sehingga tidak menjadi penentu maloklusi ringan atau maloklusi berat.

Nilai indikator gigi posterior rahang bawah juga banyak ditemukan pada gigi berdesakan. Indikator gigi berdesakan posterior rahang bawah juga menjadi penyebab utama dalam menentukan maloklusi ringan dan maloklusi berat. Kondisi gigi tersebut akan menimbulkan terjadinya tumpang tindih gigi yang diakibatkan oleh gigi desidui yang terlalu dini mengalami karies. Secara alami gigi desidui akan tanggal sebelum gigi permanen tumbuh, tetapi karena gigi desidui yang mengalami karies berpengaruh terhadap perkembangan oklusi dan penutupan ruang sehingga dapat menyebabkan gigi saling tumpang tindih atau berdesakan. Gigi desidui merupakan petunjuk bagi erupsi atau tumbuhnya gigi permanen sehingga apabila gigi sulung sudah dicabut sebelum waktunya maka dapat memperlambat tumbuhnya gigi permanen.¹⁶ Indikator gigi *missing*,

gigi rotasi, gigi renggang terbuka dan gigi renggang tertutup posterior rahang bawah tidak terdapat perbedaan yang signifikan sehingga tidak menjadi penentu maloklusi ringan atau maloklusi berat.

Hasil penelitian tentang nilai indikator antara maloklusi ringan dengan maloklusi berat pada kelainan hubungan kedua rahang dalam keadaan oklusi segmen anterior dan segmen posterior menunjukkan nilainya sama tidak terdapat perbedaan yang signifikan sehingga tidak menentukan antara maloklusi ringan dan maloklusi berat. Hasil penelitian nilai indikator kelainan *dentofacial* nilainya juga sama tidak terdapat perbedaan yang signifikan sehingga tidak menentukan sebagai pembeda antara maloklusi ringan dan maloklusi berat.

Indikator yang lebih banyak mempengaruhi maloklusi ringan adalah gigi berdesakan anterior rahang bawah dan indikator yang lebih banyak mempengaruhi maloklusi berat adalah gigi berdesakan anterior rahang atas. Berdasarkan penjelasan diatas hasil perbandingan nilai indeks Handicapping Malocclusion Assessment Record (HMAR) dapat disimpulkan bahwa indikator maloklusi berat lebih besar daripada indikator maloklusi ringan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kusuma R.H. Perbedaan Indeks Karies antara Maloklusi Ringan dan Berat Pada Remaja di Ponpes Darul Hijrah Martapura. *Dentino (Jurnal Kedokteran Gigi)*. 2014; 2(1):13-17.
2. Koesoemahardja H. Tumbuh kembang kraniodentofasial. Tesis. Jakarta : Fakultas Kedokteran Gigi Trisakti; 2009. p.29-39.
3. Rahardjo P. Ortodonti dasar edisi 2. Surabaya: Airlangga University Press. 2013. p.45-53.
4. Adzimah FS. Gambaran derajat keparahan maloklusi menggunakan handicapping malocclusion assesment record pada siswa SMPN 1 Paciran Kabupaten Lamongan. *Orthodontic Dental Journal*. 2011; 2(2): 19-24.
5. Hariyanti S.R.J. Gambaran Tingkat Keparahannya Maloklusi dan Keberhasilan Perawatan Menggunakan Index Of Complexity, Outcome and Need (ICON) di RSGM-P FKG Unair. *Orthodontic Dental Journal*. 2011; 2(1):26-32.
6. Loblobly M. Gambaran Maloklusi Berdasarkan Indeks Handicapping Malocclusion Assessment Record (HMAR) pada siswa SMAN 9 Manado. *Jurnal e-Gigi (eG)*. 2015; 3(2):625-633.
7. Anggriani N.L.P.M. Hubungan Tingkat Keparahannya Maloklusi Berdasarkan ICON (Index of Complexity, Outcome and Need) dengan Resiko Karies Ditinjau Dari Lama Perlekatan Plak Pada Remaja di SMPN 2

- Marga. Bali Dental Journal (BDJ). 2017; 1(2):63-75.
8. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Riset Kesehatan Dasar. Pokok-pokok hasil Riskesdas dalam angka Provinsi Kalimantan Selatan tahun 2013. Jakarta; 2013. p.115-131.
 9. Feroza N.A. Hubungan Kebiasaan Buruk Bernafas Melalui Mulut Terhadap Tingkat keparahan Maloklusi. Dentino (Jurnal Kedokteran Gigi). 2017; 2(1):13-17.
 10. Rahardjo P. Ortodonti dasar edisi 2. Surabaya: Airlangga University Press. 2013. p.198-204.
 11. Salzmänn J.A. The Dental Plan For Husky Health. Guidelines for the Scoring of Orthodontic Cases September 2015. Connecticut Dental Health Partnership. 2015. p.1-9.
 12. Jefferson Y. Mouth Breathing: adverse effect on facial growth, health, academy, and behavior. East Hanover: Academy of General Dentistry. 2010. p.18-23.
 13. Iswary HS. Gigi supernumery dan perawatan ortodonsi. Dental Jurnal FKG Prof DR Moestopo. 2013; 1(1):27-38.
 14. Isnaniah M. Distribusi Maloklusi di Klinik Terpadu Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjajaran. Dentika Dental Journal. 2013; 2(1):67-68.
 15. Asmawati, Adriana H., Nurhamidah. Indeks Plak Antara Gigi berjejal dengan gigi tidak berjejal setelah menyikat gigi pada siswa-siswi SMP PAB 5 Patumbak tahun 2014. Jurnal Ilmiah Pannmed. 2014; 9(2):103-106.
 16. Suarniti L.P. Pencabutan dini gigi sulung akibat karies gigi dapat menyebabkan gigi crowding. Jurnal Kesehatan Gigi. 2014; 2(2):35-40.