

DENTIN
JURNAL KEDOKTERAN GIGI
Vol VII. No 3. AGUSTUS 2023

**HUBUNGAN TINGKAT KEPARAHAN KARIES TERHADAP KEJADIAN
MALOKLUSI PADA ANAK SEKOLAH DASAR**

**Natasya Nurul Izzati¹⁾, Diana Wibowo²⁾, Rosihan Adhani³⁾, R. Harry Dharmawan Setyawardhana³⁾,
Aulia Azizah³⁾**

¹⁾ 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

ABSTRACT

Background: Malocclusion is still became one of dental and oral health problem in Indonesia, with a problem rate of 80%. The most common type of malocclusion is crowding. One of the factors causing malocclusion is dental caries. The problem of caries is still a concern in South Kalimantan, with a prevalence of 46.9%. Most caries are experienced during the mixed dentition period, which is prone to dental and oral health problems. Untreated caries will affect the stability of the normal occlusion, resulting in malocclusion. This situation can cause serious damage to permanent teeth if not treated immediately. **Purpose:** To analyze the relationship between the severity of caries and the incidence of malocclusion in students of SDN 1 Banua Hanyar in Pandawan, Hulu Sungai Tengah district. **Methods:** This study used an analytic observational method with a cross-sectional approach and data analysis used the Spearman correlation test. The number of respondents is as much as 39 people. **Results:** The severity of caries is in the moderate category, with an average DMF-T of 2.7. The incidence of malocclusion based on Occlusal Index measurements was obtained in the category of moderate malocclusion that needed minor treatment. Spearman correlation test results obtained a significance value of 0.831 (> 0.05). **Conclusion:** There is no significant relationship between the severity of caries and the incidence of malocclusion in students of SDN 1 Banua Hanyar, Pandawan Hulu Sungai Tengah District.

Keywords: Caries, malocclusion, mixed dentition, occlusal index.

Latar Belakang: Maloklusi masih menjadi permasalahan gigi dan mulut di Indonesia, dengan angka masalah sebesar 80%. Jenis maloklusi yang paling sering ditemui yaitu gigi berjejal. Salah satu faktor penyebab terjadinya maloklusi adalah karies gigi. Masalah karies masih menjadi perhatian di Kalimantan Selatan, dengan prevalensi sebesar 46,9%. Kejadian karies banyak dialami pada periode gigi bercampur, yang rentan terhadap masalah kesehatan gigi dan mulut. Karies yang tidak dirawat akan mempengaruhi kestabilan oklusi normal gigi-geligi sehingga terjadinya maloklusi. Keadaan tersebut dapat menyebabkan suatu keparahan pada gigi permanen jika tidak segera dilakukan perawatan. **Tujuan:** Menganalisis hubungan tingkat keparahan karies terhadap kejadian maloklusi pada siswa SDN 1 Banua Hanyar di kecamatan Pandawan kabupaten Hulu Sungai Tengah. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional serta analisis data menggunakan uji korelasi Spearman. Jumlah responden adalah sebanyak 39 orang. **Hasil:** Tingkat keparahan karies berada pada kategori sedang, dengan rata-rata DMF-T sebesar 2,7. Kejadian maloklusi berdasarkan pengukuran *Occlusal Index* didapatkan kategori maloklusi sedang yang perlu perawatan minor. Hasil uji korelasi Spearman didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,831 ($>0,05$). **Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara keparahan karies terhadap kejadian maloklusi pada siswa SDN 1 Banua Hanyar Kecamatan Pandawan Hulu Sungai Tengah.

Kata kunci: Gigi Bercampur, Karies, Maloklusi, Occlusal Index.

Corresponding: Natasya Nurul Izzati; Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran gigi, Universitas Lambung Mangkurat, Jl. Veteran 128B Banjarmasin, Kalimantan Selatan. Email Author: natasyaizzati2801@gmail.com

PENDAHULUAN

Permasalahan kesehatan gigi dan mulut di provinsi Kalimantan Selatan masih menjadi perhatian dengan persentase 56,9%, yang berarti masalah gigi dan mulut diderita lebih dari setengah penduduk Kalimantan Selatan.¹ Masalah gigi dan mulut yang paling banyak ditemui ialah karies gigi, berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 karies gigi di Kalimantan Selatan memiliki prevalensi sebanyak 46,9%.² Masalah maloklusi juga perlu menjadi perhatian karena menempati urutan ke-3 dalam permasalahan kesehatan gigi dan mulut, Kalimantan Selatan memiliki prevalensi kasus maloklusi sebesar 12%.^{3,4}

Karies merupakan proses terjadinya kerusakan pada jaringan keras gigi karena proses demineralisasi yang diakibatkan oleh aktivitas metabolisme bakteri dalam plak, kerusakan yang tidak segera ditangani akan menyebabkan keparahan terhadap karies.^{5,6} Keparahan karies dapat dinilai menggunakan suatu pengukuran yang dikenal dengan indeks DMF-T (*Decay, Missing, Filling Teeth*).⁶ DMF-T dinilai berdasarkan pemeriksaan klinis (*screening*) terhadap pengalaman kerusakan, kehilangan dan tumpatan gigi yang disebabkan oleh karena karies.⁵

Graber (1962) menyebutkan bahwa salah satu faktor lokal terjadinya maloklusi adalah karies gigi, khususnya jika terjadi pada anak dalam periode gigi bercampur.⁷ Keadaan karies yang parah dapat mengakibatkan gigi tidak dapat dipertahankan lagi, sehingga perlu dilakukan pencabutan (ekstraksi) pada gigi tersebut.^{7,8} Kehilangan gigi yang disebabkan ekstraksi memberikan ruang kosong pada lengkung rahang, keadaan tersebut jika dibiarkan maka akan menyebabkan pergeseran pada gigi ke arah mesial atau distal (*drifting*) maupun vertikal (ekstrusi).^{7,9}

Pergeseran atau berpindahannya gigi merupakan suatu masalah jika terjadi pada usia tumbuh kembang khususnya pada anak yang berada di fase gigi bercampur.^{7,10} Pergeseran gigi menyebabkan inklinasi gigi yang tidak normal dan dapat juga menutupi jalan ataupun mengubah titik acuan erupsi dari gigi permanen.⁸ Hal tersebut mengakibatkan terjadinya penyimpangan oklusi gigi-geligi atau adanya ketidaksesuaian oklusi.⁷

Ketidaksesuaian oklusi juga dapat disebabkan karena keparahan karies yang terjadi pada

permukaan oklusal mahkota gigi, yang memicu terjadinya disintegrasi mahkota.¹¹ Keadaan ini akan mengubah kebiasaan mengunyah menjadi tidak normal. sehingga jika terjadi secara berkelanjutan dan pada tingkat tertentu dapat mengubah posisi dari sendi temporomandibular yang akan mengakibatkan keadaan maloklusi.¹¹ Karies yang parah juga dapat menyebabkan terjadinya penurunan pada tinggi intermaksila rahang, yang memicu pada perubahan posisi gigi, sehingga terjadinya keadaan maloklusi.¹¹

Maloklusi merupakan kondisi kelainan atau penyimpangan yang terjadi pada oklusi normal, sehingga terdapat ketidakpuasan dalam aspek estetika maupun fungsionalnya.^{8,12} Salah satu indeks penilaian maloklusi yang dapat digunakan adalah *Occlusal Index* (OI) yang diperkenalkan oleh Summer pada tahun 1966.¹³ Maloklusi umumnya ditemukan pada periode gigi bercampur yaitu fase dimana terjadinya pergantian gigi sulung ke gigi permanen dan oklusi masih bersifat sementara serta tidak statis.^{14,15} Maloklusi yang terjadi pada periode gigi bercampur akan menyebabkan suatu keparahan pada gigi permanen jika tidak segera dilakukan perawatan.¹²

Periode gigi bercampur dimulai saat gigi molar sulung digantikan oleh gigi molar permanen dan berakhir saat semua gigi sulung telah digantikan oleh gigi permanen, umumnya dialami pada anak 6 sampai 12 tahun yang merupakan usia anak sekolah dasar.^{14,16} Usia tersebut memiliki kerentanan yang tinggi terhadap masalah kesehatan gigi khususnya karies gigi dan maloklusi, sehingga perlu diberikan perhatian khusus bagi anak sekolah dasar dalam peningkatan kesehatan gigi dan mulutnya.⁶

SDN 1 Banua Hanyar merupakan salah satu sekolah dasar yang terletak di kecamatan Pandawan kabupaten Hulu Sungai Tengah. Hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti, ditemukan bahwa 9 dari 10 anak mengalami karies gigi dan diduga juga mengalami kejadian maloklusi. Berdasarkan uraian permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk meneliti serta menganalisis hubungan tingkat keparahan karies terhadap kejadian maloklusi pada anak sekolah dasar yang ditinjau pada siswa SDN 1 Banua Hanyar di kecamatan Pandawan kabupaten Hulu Sungai Tengah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain penelitian secara *cross-sectional*. Penelitian ini telah dinyatakan laik etik oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat dengan No. 027/KEPKG-FKGULM/EC/II/2023. Sampel pada penelitian adalah 39 orang, dengan teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Dengan kriteria inklusi yaitu anak berusia 9-11 tahun dan telah menyetujui *informed consent*.

Tingkat keparahan karies diukur berdasarkan indeks karies yaitu Indeks DMF-T modifikasi WHO 2013, dengan komponen penilaian sebagai berikut:

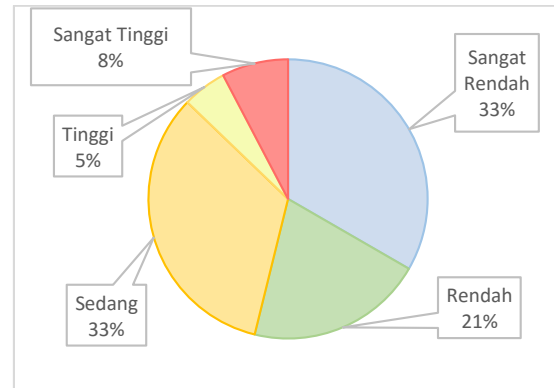
- Sangat rendah: 0,0-1,1
- Rendah: 1,2-2,6
- Sedang: 2,7-4,4
- Tinggi: 4,5-6,5
- Sangat tinggi: $\geq 6,6$

Pengukuran tingkat keparahan maloklusi menggunakan indeks *Occlusal Index* menurut Summer. Penilaian dilakukan pada model studi dengan komponen: Usia pertumbuhan gigi, Relasi molar, *Overbite*, *Overjet*, *Crossbite* posterior, *Openbite* posterior, Pergeseran gigi, Relasi *midline*, Kehilangan gigi permanen. Tingkat keparahan *Occlusal Index* memiliki interval menurut Summer:

- Oklusi normal/baik: skor 0-2,5
- Maloklusi tanpa perlu perawatan: skor 2,6-4,5
- Maloklusi sedang/perlu perawatan minor: skor 4,6-7
- Maloklusi berat/ harus dilakukan perawatan: skor 7,1-11
- Maloklusi buruk/ sangat perlu perawatan: 11,1-16

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian mengenai hubungan tingkat keparahan karies terhadap kejadian maloklusi yang telah dilakukan di SDN 1 Banua Hanyar Kecamatan Pandawan Kabupaten Hulu Sungai Tengah sebagai berikut:

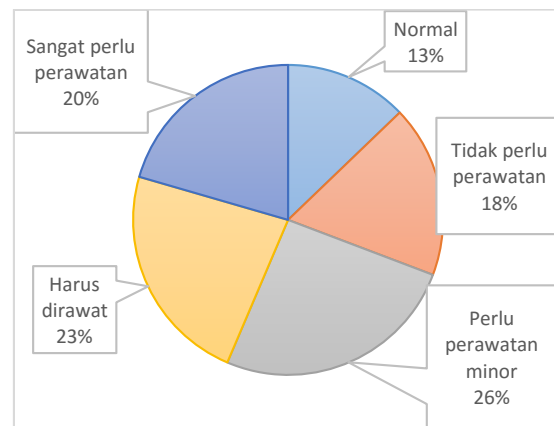


Gambar 1. Distribusi Hasil Tingkat Keparahan Karies (DMF-T)

Diagram (Gambar 1) menunjukkan bahwa terdapat kesamaan jumlah pada kriteria DMF-T sangat rendah dan sedang yaitu sebesar 33%, sedangkan kriteria tinggi memiliki jumlah yang paling sedikit yaitu 5%.

$$\text{Rata-rata DMF-T} = \frac{\text{Jumlah DMF-T}}{\text{Jumlah Responden}} = \frac{107}{39} = 2,7$$

Hasil indeks DMF-T dari 39 responden penelitian didapatkan rata-rata sebesar 2,7. Indeks karies tersebut termasuk dalam kategori sedang.



Gambar 2. Distribusi Hasil Kejadian Maloklusi (Occlusal Indeks)

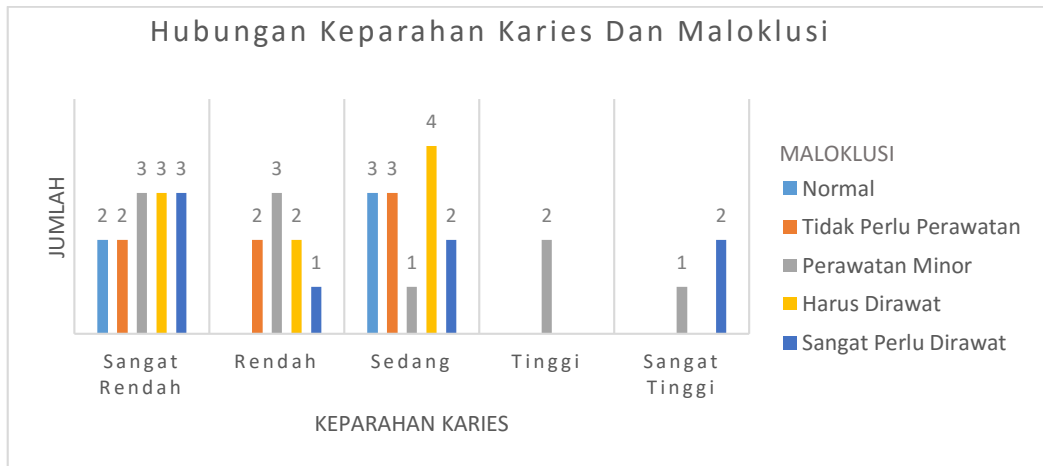
Berdasarkan gambar 2, sebagian besar responden penelitian memiliki kriteria maloklusi yang perlu perawatan minor yaitu 26%, sedangkan kriteria normal hanya sebesar 13%.

Grafik hubungan keparahan karies terhadap kejadian maloklusi pada gambar 3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan kategori karies sedang mengalami maloklusi yang harus dirawat yaitu sebanyak 4 orang. Namun, dari 3 responden dengan kategori karies sangat tinggi yang mengalami maloklusi sangat perlu perawatan hanya sebanyak 2 orang.

Tabel 1. Hasil Uji Korelasi Spearman Rho pada Hubungan Keparahan Karies terhadap Kejadian Maloklusi

	Nilai Signifikansi	Koefisien Korelasi
Hubungan Keparahan Karies terhadap Kejadian Maloklusi	0,831	0,035

Hasil uji korelasi *Spearman* pada hubungan keparahan karies terhadap kejadian maloklusi didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,831 ($>0,05$), dapat diambil kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara karies gigi terhadap kejadian maloklusi pada siswa SDN 1 Banua Hanyar kecamatan Pandawan Hulu Sungai Tengah.



Gambar 3. Grafik Hubungan Tingkat Keparahan Karies terhadap Kejadian Maloklusi

PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengenai tingkat keparahan karies didapatkan rata-rata jumlah DMF-T keseluruhan responden adalah 2,7 yang masuk dalam kategori keparahan karies sedang. Hasil ini dapat dipengaruhi oleh karena mayoritas responden penelitian berusia 11 tahun yang berada pada periode gigi bercampur akhir. Pada periode ini gigi-geligi yang lama telah digantikan oleh gigi yang baru yaitu gigi permanen dan kondisinya yang masih bagus karena waktu pemakaian gigi-geligi tersebut cenderung belum lama.¹⁷

Kejadian maloklusi dengan kategori perlu perawatan minor memiliki jumlah frekuensi yang terbanyak yaitu 26%, hasil ini sesuai dengan penelitian Adha (2019) yaitu kasus maloklusi kategori ringan namun perlu perawatan paling banyak ditemukan pada anak sekolah dasar.¹⁸ Hasil ini dapat disebabkan karena usia anak sekolah dasar, khususnya pada penelitian ini yaitu usia 9-11 tahun yang mengalami periode fase akhir gigi bercampur. Pada fase ini terjadi perubahan dimensi pada oklusi gigi-geligi sehingga masih banyak ditemukan adanya ketidaksesuaian oklusi.^{7,19} Menurut Phulari (2017) fase awal gigi bercampur berada pada usia 6-8 tahun, sedangkan fase akhir gigi bercampur yaitu 9-11 tahun.⁷

Hasil penelitian didapatkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat keparahan karies terhadap kejadian maloklusi pada siswa SDN 1 Banua Hanyar, dengan nilai signifikansi yang didapatkan yaitu sebesar 0,831 ($>0,05$). Hasil ini sejalan dengan penelitian Fadel (2022) yang menyatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara keparahan karies terhadap kejadian maloklusi.²⁰ Hal yang serupa juga dilaporkan oleh Disha (2017), ia melaporkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan secara statistik antara keparahan karies dan kejadian maloklusi.²¹

Hasil ini berbeda dengan pendapat Zhou (2016) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara keparahan karies terhadap kejadian maloklusi yang dilakukan pada anak dengan usia yang lebih muda.¹¹ Penelitian Zahid (2021) menyatakan pendapat yang sama yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara keparahan karies terhadap kejadian maloklusi yang diukur menggunakan indeks yang berbeda.²² Hasil yang tidak signifikan dapat disebabkan oleh karena mayoritas responden dengan kejadian maloklusi memiliki kategori karies yang sangat rendah dan sedang, sedangkan responden yang memiliki kategori karies yang sangat tinggi hanya sedikit. Perbedaan hasil dapat disebabkan juga karena

kejadian maloklusi yang bersifat multifaktorial sehingga pada penelitian ini keparahan karies tidak menjadi faktor utama penyebab kejadian maloklusi.^{7,23}

Zhou (2016) berpendapat bahwa hubungan karies terhadap maloklusi masih bersifat kontroversial.¹¹ Karies dapat menyebabkan adanya perubahan pada lebar lengkung gigi, sehingga menyebabkan adanya ketidaksejajaran gigi-geligi.¹¹ Karies yang terjadi pada interproksimal gigi dapat mengakibatkan adanya keadaan gigi berjejal, *overjet*, *crossbite*, serta relasi molar yang tidak normal.¹⁰ Karies yang parah pada gigi molar sulung juga akan mengakibatkan adanya disintegrasi mahkota, sehingga akan mengubah kebiasaan mengunyah anak yang lama-kelamaan akan mengubah posisi sendi temporomandibular dan mengakibatkan terjadinya maloklusi.¹¹

Penelitian ini menyimpulkan bahwa siswa SDN 1 Banua Hanyar memiliki karies dengan kategori sedang dan maloklusi juga pada kategori sedang atau perlu perawatan minor. Tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara keparahan karies terhadap kejadian maloklusi pada siswa SDN 1 Banua Hanyar Kecamatan Pandawan Hulu Sungai Tengah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia/Kemenkes RI. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2018. p. 674.
2. Riset Kesehatan Dasar. Laporan Provinsi Kalimantan Selatan RISKESDAS. Laporan Riskesdas Nasional 2019. 2020. 493 p.
3. Rezalinoor MA, Kurniawan DKF, Wibowo D. Gambaran Tingkat Kebutuhan Perawatan Ortodonti Di Smpn 2 Takisung Berdasarkan Index of Orthodontic Treatment Need. *Dentino (Jur Ked Gigi)*. 2017;2(2):188–93.
4. Chesya D, Wibowo D, Azizah A. Hubungan Antara Kebiasaan Buruk Bernafas Melalui Mulut Dengan Tingkat Keparahan Maloklusi Pada Anak Sekolah Dasar (Literature Review). *Dentino J Kedokt Gigi*. 2021;V(3):117–116.
5. Ameriagitri AZ, Adhani R, Nahzi MYI. Hubungan antara pengetahuan kesehatan gigi dengan nilai indeks dmf-t siswa sekolah menengah pertama. *Dentino Jurnal Kedokteran Gigi*. 2022;IV(3):75–80.
6. Ramadhani A, Imam NDA, Djati F. Upaya Peningkatan Kesehatan Gigi Dan Mulut Melalui Pendekatan Kuratif Di Sekolah Dasar Negeri 2 Susukan, Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas. *Pros Semin Nas dan Call Pap*. 2018;8(1):67–76.
7. Phulari BS. *Advertising Principles and Practice 2nd Edition*. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publisher's; 2017. 1–8 p.
8. Herawati H, Sukma N, Utami RD. Relationships Between Deciduous Teeth Premature Loss and Malocclusion Incidence in Elementary School in Cimahi. *J Med Heal*. 2015;1(2):156–69.
9. Clara N, . J. Semi-Fixed Space Maintainer Treatment In Premature Loss Deciduous Tooth. *SONDE (Sound Dent)*. 2020;5(2):9–21.
10. Rapeepattana S, Thearmonthree A, Suntornlohanakul S. Etiology of Malocclusion and Dominant Orthodontic Problems in Mixed Dentition: A Cross-sectional Study in a Group of Thai Children Aged 8–9 Years. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2019;9(2019):383–9.
11. Zhou Z, Liu F, Shen S, Shang L, Shang L, Wang X. Prevalence of and factors affecting malocclusion in primary dentition among children in Xi'an, China. *BMC Oral Health*. 2016;16(1).
12. Farani W, Abdillah MI. Prevalensi Maloklusi Anak Usia 9-11 Tahun di SD IT Insan Utama Yogyakarta. *Insisiva Dent J Maj Kedokt Gigi Insisiva*. 2021;10(1):26–31.
13. Agarwal A. An Overview of Orthodontic Indices. *World J Dent*. 2012;3(1):77–86.
14. Riyanti E. Prevalensi Maloklusi dan Gigi Berjejal Berdasarkan Jenis Kelamin dan Umur Pada Anak-Anak Sekolah Dasar di Bandung. *J Pengabdian Kpd Masy*. 2018;1(1):631–40.
15. Nahusona DR, Sari JP. Tingkat keparahan maloklusi pada anak usia 11-12 tahun dengan menggunakan indeks Handicapping Malocclusion Assesment Record: Penelitian observasional di Kecamatan Lalabata, Kabupaten Soppeng. *Makassar Dent J*. 2018;7(2):61–7.
16. Bakar A. *Kedokteran Gigi Klinis.pdf*. Edisi 2. Yogyakarta: CV. Quantum Sinergis Media; 2012.
17. Salamah S, Rahmawati I D. Hubungan Perilaku Menyikat Gigi Dengan Indeks Dmf-T Pada Murid Kelas Iii Dab Iv Sekolah Dasar Negeri Gambut 5 Pematang Panjang Kabupaten Banjar. *J Skala Kesehat*. 2016;7(2):1–6.
18. Adha MAR, Wibowo D, Rasyid NI. Gambaran Tingkat Keparahan Maloklusi Menggunakan Handicapping Malocclusion Assessment Record (HMAR) pada Siswa SDN Gambut 10. *Dentino J Kedokt Gigi*. 2019;3(1):1–9.
19. Aldira C, Kornialia K, Andriansyah A. Penilaian Tingkat Keberhasilan Perawatan Ortodontik dengan Piranti Lepas Berdasarkan Indeks PAR di RSGM Universitas Baiturrahmah Tahun 2012-2017. *J Kesehat Andalas*. 2020;8(4):27–32.
20. Fadel MAV, Santos BZ, Antoniazzi RP, Koerich L, Bosco VL, Locks A. Prevalence of malocclusion in public school students in the mixed dentition phase and its association with early loss of deciduous teeth. *Dental Press J Orthod*. 2022;27(4):1–24.
21. Disha P, Poornima P, Pai S, Nagaveni N, Roshan N, Manoharan M. Malocclusion and dental caries experience among 8–9- year- old children in a city of South Indian region: A

- cross- sectional survey. *J Educ Health Promot.* 2017;6(98):1–6.
22. Zahid N, Qureshi S, Nawaz M, Ikram A, Amin G, Hassan A, et al. Association Of Dental Caries With Malocclusion : An Observational Association Of Dental Caries With Malocclusion : An Observational Study. *Pak J Sci.* 2021;73(2):505–7.
23. Zou J, Meng M, Law CS, Rao Y, Zhou X. Common dental diseases in children and malocclusion. *Int J Oral Sci.* 2018;10(1):1–7.