

Korelasi tingkat kebersihan gigi dan mulut dengan status kesehatan gusi pada siswa Sekolah Dasar: studi *cross-sectional*

Neny Deskatilana¹
Melok Aris Wahyukundari^{2*}
Ari Tri Wanodyo Handayani³
Rahmadian Safitri⁴
Rendra Christedy Prasetya⁵

¹Program Studi Kedokteran Gigi, Universitas Jember, Indonesia
²Departemen Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, Indonesia
³Departemen Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, Indonesia
⁴Poliklinik Gigi Umum dan Spesialis, Rumah Sakit Umum Daerah Mataram, Indonesia
⁵Department of Dentistry, Biomedical Science, Oral Pathology and Maxillofacial, Faculty of Dentistry Universitas Jember, Indonesia

*Korespondensi
Email | neny333@gmail.com

Submisi | 10 Juni 2025
Revisi | 12 Juli 2025
Penerimaan | 20 Agustus 2025
Publikasi Online | 30 Agustus 2025
DOI: [10.24198/jkg.v37i2.61127](https://doi.org/10.24198/jkg.v37i2.61127)

p-ISSN [0854-6002](https://doi.org/10.24198/jkg.v37i2.61127)
e-ISSN [2549-6514](https://doi.org/10.24198/jkg.v37i2.61127)

Sitasi | Deskatilana N, Wahyukundari MA, Handayani ATW, Safitri R, Prasetya RC. Korelasi tingkat kebersihan gigi dan mulut dengan status kesehatan gusi pada siswa Sekolah Dasar: studi cross-sectional. J. Kedokt. Gigi Univ. Padjadjaran. 2025;37(2):245-256. DOI: [10.24198/jkg.v37i2.61127](https://doi.org/10.24198/jkg.v37i2.61127)



Copyright: © 2025 oleh penulis, diserahkan ke Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran untuk open akses publikasi di bawah syarat dan ketentuan dari Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

ABSTRAK

Pendahuluan: Kebersihan gigi dan mulut merupakan kondisi rongga mulut termasuk gigi geligi dan jaringan pendukungnya dalam keadaan bersih, bebas dari kotoran seperti debris, plak dan kalkulus. Penumpukan sisa makanan di permukaan gigi yang dibiarkan akan berkembang menjadi plak dan kalkulus yang dapat mengiritasi gingiva sehingga menyebabkan peradangan pada jaringan gusi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis korelasi tingkat kebersihan gigi dan mulut dengan status kesehatan gusi pada siswa Sekolah Dasar. **Metode:** Jenis penelitian observasional analitik dengan desain penelitian *cross-sectional study*. Subjek penelitian adalah siswa kelas 5 dan 6 SDN 1 Meninting Kabupaten Lombok Barat dengan metode *cluster random sampling*. Data penelitian diambil dengan mengukur tingkat kebersihan gigi dan mulut menggunakan OHI-S (*Oral Hygiene Index Simplified*) dan status kesehatan gusi menggunakan MGI (*Modified Gingival Index*) yang dilakukan pada 87 subjek penelitian. Data tersebut dianalisis dengan uji korelasi Spearman. **Hasil:** Sebagian besar subjek memiliki tingkat kebersihan gigi dan mulut yang baik dan peradangan gusi yang rendah. Uji korelasi Spearman menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,01$) dengan nilai $r = 0,539$ yang berarti terdapat hubungan yang kuat antara tingkat kebersihan gigi dan mulut dengan status kesehatan gusi. **Simpulan:** Terdapat korelasi yang kuat antara tingkat kebersihan gigi dan mulut dengan status kesehatan gusi yakni semakin buruk tingkat kebersihan gigi dan mulut maka status kesehatan gusi juga semakin buruk karena kebersihan gigi dan mulut yang buruk dapat menyebabkan timbulnya plak. Plak yang menempel di permukaan gigi dan tidak rutin dibersihkan akan termineralisasi dan menyebabkan inflamasi pada gusi.

Kata kunci

oral hygiene index simplified, modified kesehatan gusi index, kebersihan gigi dan mulut, status gingiva

The correlation between the level of oral hygiene and gingival status in students of elementary school: a cross-sectional study

ABSTRACT

Introduction: Dental and oral hygiene refers to the condition of the oral cavity, including the teeth and their supporting tissues, in a clean state and free from impurities such as debris, plaque and calculus. The accumulation of food debris on the tooth surface that is left unattended can develop into plaque and calculus which may irritate the gingiva and cause inflammation of the gingival tissue. This research aims to analyze the correlation between the level of oral hygiene and gingival status in students, West Lombok Regency. **Methods:** this was an analytic observational study with cross-sectional design. The research subjects were 5th and 6th grade students, selected using a cluster random sampling method. Data were collected by measuring the level of oral hygiene using OHI-S (*Oral Hygiene Index Simplified*) and gingival status using MGI (*Modified Gingival Index*) in 87 subjects. The data were analyzed with the Spearman correlation test. **Results:** Most subjects had a good level of oral hygiene and low levels of gingival inflammation. The Spearman correlation test showed a significance value of 0.000 ($p < 0.05$) with a value of $r = 0.533$, indicating a strong correlation between the level of oral hygiene and gingival status. **Conclusion:** There is a strong correlation between the level of oral hygiene and gingival status. The poorer the level of oral hygiene, the poorer the gingival health status, because inadequate oral hygiene can lead to plaque accumulation. Plaque that adheres to the tooth surface and is not routinely removed will mineralize and cause inflammation of the gingiva.

Keywords

oral hygiene index simplified, modified gingival index, oral hygiene

PENDAHULUAN

Mulut merupakan pintu gerbang pertama dalam sistem pencernaan manusia yang memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan tubuh.¹ Kebersihan gigi dan mulut memiliki keterkaitan yang erat dengan kesehatan gigi dan mulut. Hal tersebut karena kebersihan gigi dan mulut adalah faktor dasar terciptanya kesehatan gigi dan mulut.² Kesehatan gigi dan mulut merupakan suatu kondisi yang sehat pada jaringan keras dan jaringan lunak gigi serta berbagai unsur yang saling berhubungan di dalam rongga mulut yang memungkinkan individu untuk makan, berbicara dan berinteraksi sosial tanpa disfungsi, gangguan estetik, dan ketidaknyamanan karena adanya penyakit, penyimpangan oklusi dan kehilangan gigi sehingga mampu hidup produktif secara sosial dan ekonomi.³

Kesehatan gigi dan mulut di Indonesia masih memerlukan perhatian serius dari tenaga kesehatan, baik dokter maupun perawat gigi karena penyakit gigi dan mulut masih diderita oleh sebagian besar penduduk Indonesia.⁴ Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) pada tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi masalah kesehatan gigi dan mulut di Indonesia sebesar 57,6%, tetapi hanya 10,2% saja yang menerima perawatan dari tenaga medis gigi.⁵ Salah satu masalah kesehatan rongga mulut yang paling banyak diderita di seluruh dunia ialah penyakit periodontal.⁶

Gingivitis merupakan salah satu penyakit periodontal berupa peradangan pada jaringan gingiva di sekitar gigi yang ditandai dengan pembengkakan, kemerahan, nyeri, permukaan yang mengkilap dan perdarahan pada pemeriksaan yang lembut.⁷ Gingivitis sering terjadi pada anak-anak dan menyerang hingga 70% anak-anak berusia di atas 7 tahun.⁸

Secara global, sebanyak 90% populasi pernah menderita gingivitis setidaknya sekali seumur hidup.⁹ Hasil RISKESDAS pada tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi gingivitis di Indonesia mencapai 74%. Berdasarkan usia, masalah kesehatan gigi dan mulut pada anak usia 5-9 tahun sebesar 67,3% dan anak usia 10-14 tahun sebesar 55,6%. Prevalensi anak usia 5-9 tahun yang mengalami gusi mudah berdarah (seperti saat menyikat gigi) sebesar 9,6% dan anak usia 10-14 tahun sebesar 14,3%.⁵

Kebersihan gigi dan mulut harus mulai diperhatikan sejak dini karena memiliki peran penting dalam pembangunan kesehatan, utamanya pada anak usia sekolah dasar. Pendidikan mengenai pemeliharaan kesehatan gigi mulut dapat diberikan pada anak usia sekolah dasar karena kemampuan motorik seorang anak akan berkembang dengan ideal saat memasuki usia tersebut.¹⁰ Oleh sebab itu, usia tersebut adalah waktu yang tepat untuk melatih kemampuan menyikat gigi agar terbentuk kebiasaan yang baik.¹¹

Kebersihan gigi dan mulut dapat didefinisikan sebagai kondisi rongga mulut termasuk gigi geligi dan jaringan pendukungnya dalam keadaan bersih, bebas dari kotoran seperti debris, plak dan kalkulus.¹² Penumpukan sisa makanan di permukaan gigi yang dibiarkan akan berkembang menjadi plak dan kalkulus yang dapat mengiritasi gusi sehingga menyebabkan peradangan pada jaringan gusi. Semakin banyak akumulasi plak pada gigi akan menyebabkan semakin tingginya peradangan yang terjadi pada gusi.¹³

Secara klinis, tingkat kebersihan gigi dan mulut dapat diukur menggunakan suatu indeks yang disebut *Oral Hygiene Index Simplified* (OHI-S).¹⁴ OHI-S dipilih karena mudah digunakan, waktu pemeriksaan lebih cepat karena hanya memeriksa 6 permukaan gigi indeks dan dapat mengukur tingkat kebersihan gigi dan mulut suatu kelompok.¹⁵ Indeks yang digunakan untuk menilai status kesehatan gusi adalah *Modified Gingival Index* (MGI). MGI dipilih karena tanpa *probing* (non invasif). *Probing* dianggap dapat mengganggu plak dan mengiritasi gusi. Selain itu, MGI juga mendefinisikan ulang sistem penilaian dari *Gingival Index* (GI) untuk gingivitis ringan dan sedang.¹⁶

Menurut data, jumlah kasus kesehatan gigi dan mulut di Kabupaten Lombok Barat pada tahun 2021 sebesar 21,227 jiwa. Jumlah tersebut kemudian mengalami peningkatan sebesar 4,698 jiwa pada tahun 2022 menjadi 25,925 jiwa.¹⁷ Laporan hasil RISKESDAS

Provinsi NTB menunjukkan bahwa sebanyak 93,26% penduduk Lombok Barat menyikat gigi setiap hari tapi hanya 5,53% saja yang menyikat gigi di waktu yang tepat yakni pagi setelah sarapan dan malam sebelum tidur.¹⁸ Kabupaten Lombok Barat terbagi dalam 10 Kecamatan yang salah satunya adalah Kecamatan Batu Layar. Sebagian besar penduduk di Kecamatan Batu Layar bekerja di sektor pertanian.¹⁹ Hal tersebut relevan dengan visi dan misi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember dalam mempelajari masalah kesehatan khususnya di bidang agromedis.

Berdasarkan data Profil Kesehatan Lombok Barat tahun 2022, Kecamatan Batu Layar merupakan daerah dengan jumlah siswa SD yang memerlukan perawatan gigi dan mulut tertinggi di Kabupaten Lombok Barat yakni sebanyak 3.864 kasus. Namun, hanya 15,4% atau 595 siswa saja yang mendapat perawatan gigi dan mulut.

Angka tersebut menunjukkan bahwa penanganan kasus kesehatan gigi dan mulut di Kecamatan Batu Layar masih belum optimal. Data juga menunjukkan bahwa terdapat 33 SD yang berada di Kecamatan Batu Layar tetapi hanya 8 SD yang melaksanakan sikat gigi massal.²⁰ Salah satu SD di Kecamatan tersebut adalah SDN 1 Meninting.

Penelitian mengenai kebersihan gigi dan mulut serta status kesehatan gusi pada wilayah Kecamatan Batu Layar masih terbatas. Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan antara tingkat kebersihan gigi dan mulut dengan status kesehatan gusi pada siswa SDN 1 Meninting Kecamatan Batu Layar, Kabupaten Lombok Barat.

Kebaruan penelitian ini terletak pada lokasi dan populasi yang diteliti, yaitu siswa sekolah dasar di wilayah Lombok Barat yang hingga saat ini belum banyak dikaji. Selain itu, penelitian ini memadukan penggunaan dua indeks yakni OHI-S dan MGI untuk menilai hubungan antara kebersihan gigi dan mulut dengan status kesehatan gusi. Kombinasi kedua indeks tersebut jarang digunakan secara bersamaan pada populasi anak usia sekolah dasar di daerah ini.

Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kondisi kebersihan gigi dan mulut serta status kesehatan gusi pada anak sekolah dasar di Lombok Barat, dan menjadi dasar bagi upaya peningkatan kesehatan gigi dan mulut di tingkat sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis korelasi tingkat kebersihan gigi dan mulut dengan status kesehatan gusi pada siswa Sekolah Dasar.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan desain penelitian *cross-sectional study*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 5 dan 6 SDN 1 Meninting Kabupaten Lombok Barat. Subyek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi berupa siswa yang bersedia mengikuti penelitian dan mengisi *informed consent*, kooperatif saat dilakukan pemeriksaan, hadir saat pemeriksaan dan memiliki gigi indeks yang akan diperiksa sedangkan kriteria eksklusi adalah siswa yang memiliki riwayat penyakit sistemik seperti epilepsi, penyakit jantung dan leukemia.

Penentuan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dari kelompok atau klaster kemudian ditarik sampel individu dari klaster terpilih.²¹ Terdapat 3 rombongan (rombongan belajar) dari masing-masing kelas yang ada di SDN 1 Meninting yakni kelas A, B, dan C. Pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan mengambil masing-masing 2 rombongan dari kelas 5 dan 6, sehingga didapatkan 4 rombongan. Semua siswa dari keempat rombongan yang telah terpilih dijadikan sebagai sampel penelitian, sehingga jumlah sampel yang diperoleh adalah 87 siswa.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2024. Pemeriksaan tingkat kebersihan gigi dan mulut menggunakan OHI-S dan status kesehatan gusi menggunakan MGI. OHI-S terdiri dari dua komponen yakni *Debris Index Simplified* (DI-S) dan *Calculus Index-Simplified* (CI-S). Gigi indeks yang diperiksa ialah gigi 16, 11, 26, 31 pada

permukaan fasial serta gigi 46 dan 36 pada permukaan lingual. Penilaian skor debris untuk DI-S dilakukan dengan cara membagi setiap permukaan gigi menjadi 3 bagian secara horizontal yakni insisal, tengah dan servikal.

Pengukuran dilakukan menggunakan kaca mulut dan sonde dimulai dari sepertiga insisal menuju ke sepertiga servikal dengan kriteria sebagai berikut: 0=tidak ada debris atau stain; 1=terdapat debris lunak yang menutupi kurang dari 1/3 bagian permukaan gigi atau terdapatnya stain yang menutupi permukaan gigi; 2=terdapat debris lunak yang menutupi lebih dari 1/3 bagian permukaan gigi tetapi kurang dari 2/3 bagian permukaan gigi; 3=terdapat debris lunak yang menutupi lebih dari 2/3 bagian permukaan gigi. Skor DI-S diperoleh dengan cara membagi jumlah skor debris per permukaan gigi dengan jumlah permukaan gigi yang diperiksa.

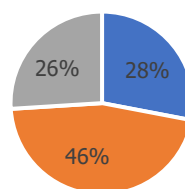
Pengukuran skor kalkulus untuk CI-S dilakukan dengan menggunakan sonde yang diletakkan pada *crevice distolingual* menuju ke daerah subgingiva lalu digerakkan dari daerah kontak bagian distal hingga ke mesial (meliputi daerah sekeliling gigi) atau dari mesial ke distal pada masing-masing gigi indeks. Penilaian kalkulus supragingiva dilakukan dengan cara menggerakkan sonde pada sepertiga insisal ke sepertiga servikal pada masing-masing gigi indeks dengan kriteria sebagai berikut: 0=tidak ada kalkulus; 1=terdapat kalkulus supragingiva yang menutupi kurang dari 1/3 bagian permukaan gigi; 2=terdapat kalkulus supragingiva yang menutupi lebih dari 1/3 bagian permukaan gigi tetapi kurang dari 2/3 bagian permukaan gigi atau terdapat bercak kalkulus individual yang terletak subgingiva di sekitar bagian servikal gigi atau keduanya; 3=terdapat kalkulus supragingiva yang menutupi lebih dari 2/3 bagian permukaan gigi atau adanya kalkulus subgingiva yang tebal dan melingkar atau keduanya. Skor CI-S diperoleh dengan cara membagi jumlah skor kalkulus per permukaan gigi lalu dengan jumlah permukaan gigi yang diperiksa. Skor OHI-S diperoleh dengan cara menjumlahkan skor DI-S dengan CI-S. Kriteria kebersihan gigi dan mulut (OHI-S) dibagi menjadi 3 yakni: 0,0-1,2=baik; 1,3-3,0=sedang; 3,1- 6,0=buruk.²²

Pemeriksaan status kesehatan gusi diukur dengan menggunakan MGI. Pemeriksaan dilakukan pada empat area gingiva per gigi, yakni bagian papila mesiofasial, marginal gingiva fasial, papila distofasial dan gingiva marginal lingual dari masing-masing gigi indeks yaitu gigi 16, 21, 24, 36, 41 dan 44. Skor dan kriteria pengukuran status gingiva menggunakan MGI adalah sebagai berikut: 0=Normal: tidak ada peradangan; 1=Peradangan ringan: sedikit perubahan warna dan tekstur tetapi tidak di semua bagian margin gingiva atau papila gingiva; 2=Peradangan ringan: sedikit perubahan warna dan tekstur pada semua bagian margin gingiva atau papila gingiva; 3=Peradangan sedang: permukaan gingiva mengkilat, eritema, edema dan/atau hipertrofi margin gingiva atau papila gingiva; 4=Peradangan parah: eritema, edema dan/atau hipertrofi margin gingiva, perdarahan spontan, kongesti atau ulserasi.²³

Cara untuk mendapatkan skor MGI mengikuti kriteria yang sama seperti *Gingival Index (GI)* yakni jumlah skor 4 bidang gigi dibagi 4 untuk mendapatkan skor MGI per gigi lalu jumlah skor MGI per gigi dibagi dengan jumlah gigi yang diperiksa.¹⁶ Hasil skor perhitungan dari skor rata-rata MGI per individu kemudian dikategorikan mengikuti kriteria hasil skor GI yakni: 0=Gingiva Sehat; 0,1-1,0=Peradangan ringan; 1,1-2,0=Peradangan sedang; 2,1-3,0=Peradangan berat. Pengukuran kekuatan korelasi antara tingkat kebersihan gigi dan mulut dengan status kesehatan gusi dapat dilakukan menggunakan uji korelasi *Spearman*.

HASIL

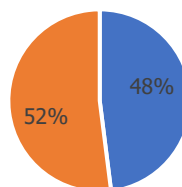
Penelitian mengenai korelasi tingkat kebersihan gigi dan mulut dengan status kesehatan gusi pada siswa SDN 1 Meninting Kabupaten Lombok Barat telah dilakukan pada bulan September 2024. Subjek penelitian berjumlah 87 siswa yang berasal dari kelas 5 dan 6.



■ 10 th ■ 11 th ■ 12 th

Gambar 1. Distribusi subjek berdasarkan usia

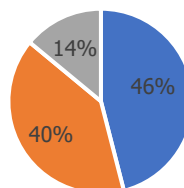
Gambar 1 di atas menunjukkan bahwa jumlah total subjek pada penelitian ini adalah 87 siswa yang terbagi menurut usia yakni usia 10 tahun 24 orang (28%), usia 11 tahun 40 orang (46%) dan usia 12 tahun 23 orang (26%).



■ Laki-laki ■ Perempuan

Gambar 2. Distribusi subjek berdasarkan jenis kelamin

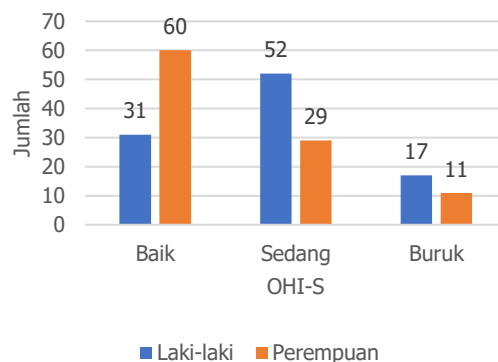
Gambar 2 di atas menunjukkan bahwa jumlah subjek perempuan lebih banyak daripada laki-laki yakni sebanyak 42 orang (48%) laki-laki dan 45 orang (52%) perempuan.



■ Baik ■ Sedang ■ Buruk

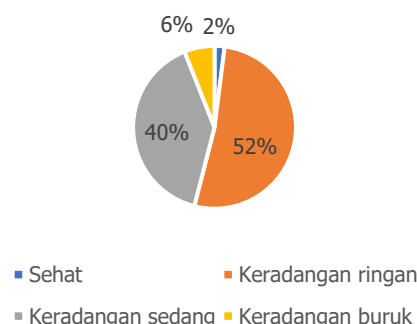
Gambar 3. Distribusi subjek berdasarkan tingkat kebersihan gigi dan mulut

Gambar 3 menunjukkan bahwa 40 orang (46%) subjek memiliki tingkat kebersihan gigi dan mulut yang baik, 35 orang (40%) subjek memiliki tingkat kebersihan gigi dan mulut sedang dan 12 orang (14%) subjek memiliki tingkat kebersihan gigi dan mulut yang buruk.



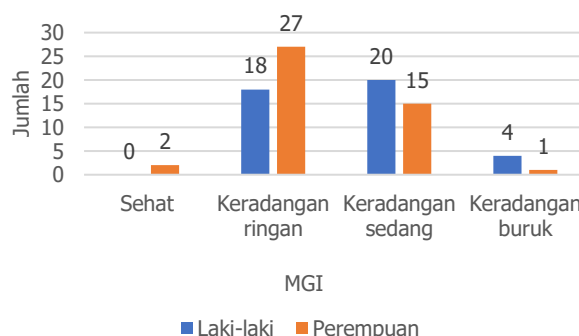
Gambar 4. Distribusi tingkat kebersihan gigi dan mulut berdasarkan jenis kelamin

Gambar 4 menggambarkan hubungan jenis kelamin terhadap tingkat kebersihan gigi dan mulut yang diukur menggunakan OHI-S. Data tersebut menunjukkan bahwa subjek perempuan memiliki tingkat kebersihan gigi dan mulut yang lebih baik daripada subjek laki-laki. Subjek perempuan dengan tingkat kebersihan gigi dan mulut yang baik sebanyak 27 orang (60%), tingkat kebersihan gigi dan mulut sedang sebanyak 13 orang (29%) serta tingkat kebersihan gigi dan mulut buruk sebanyak 5 orang (11%) sedangkan subjek laki-laki dengan tingkat kebersihan gigi dan mulut yang baik sebanyak 13 orang (31%), tingkat kebersihan gigi dan mulut sedang sebanyak 22 orang (52%) serta tingkat kebersihan gigi dan mulut buruk sebanyak 7 orang (17%).



Gambar 5. Distribusi subjek berdasarkan status gusi

Gambar 5 menunjukkan bahwa sebanyak 2 orang (2%) siswa memiliki status gusi sehat, 45 orang (52%) siswa mengalami peradangan gusi ringan, 35 orang (40%) siswa mengalami peradangan gusi sedang dan 5 orang (6%) siswa mengalami peradangan gusi berat.



Gambar 6. Distribusi status kesehatan gusi berdasarkan jenis kelamin

Hasil penelitian juga menggambarkan hubungan jenis kelamin terhadap status kesehatan gusi yang diukur menggunakan MGI. Gambar 6 menunjukkan bahwa subjek perempuan memiliki status kesehatan gusi yang lebih baik daripada subjek laki-laki. Subjek perempuan dengan status kesehatan gusi yang sehat sebanyak 2 orang (4,4%), peradangan gusi ringan sebanyak 27 orang (60%), peradangan gusi sedang sebanyak 15 orang (33,3%) dan peradangan gusi buruk hanya 1 orang (2,2%) sedangkan pada subjek laki-laki, tidak ada yang memiliki status gusi sehat melainkan sebanyak 18 orang (42,9%) mengalami peradangan gusi ringan, 20 orang (47,6%) mengalami peradangan gusi sedang dan 4 orang (9,5%) lainnya mengalami peradangan gusi buruk.

Tabel 1. Hasil uji korelasi *Spearman*

			OHI-S	MGI
<i>Spearman's rho</i>	OHIS	<i>Correlation Coefficient</i>	1.000	.533**
		<i>Sig. (2-tailed)</i>		.000
		N	87	87
	MGI	<i>Correlation Coefficient</i>	.533**	1.000
		<i>Sig. (2-tailed)</i>	.000	
		N	87	87

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hasil uji korelasi *Spearman* pada Tabel 1 menunjukkan data tingkat kebersihan gigi dan mulut yang menggunakan OHI-S dengan status kesehatan gusi yang menggunakan MGI memiliki nilai signifikansi yakni 0,000 ($p < 0,05$) yang berarti bahwa terdapat hubungan antara tingkat kebersihan gigi dan mulut dengan status kesehatan gusi. Tingkat kekuatan hubungan antara kedua variabel tersebut dapat diketahui melalui nilai koefisien korelasi (r).

Tabel 2. Kategori kekuatan hubungan

Interval Koefisien	Tingkat hubungan
0,00-0,25	Korelasi sangat lemah
0,26-0,50	Korelasi cukup
0,51-0,75	Korelasi kuat
0,76-0,99	Korelasi sangat kuat
1,00	Korelasi sempurna

Berdasarkan tabel 1, diperoleh nilai r sebesar 0,533 yang menunjukkan hubungan kuat secara kualitatif antara kebersihan gigi dan mulut (OHI-S) dengan status kesehatan gusi (MGI) pada siswa SDN 1 Meninting Kabupaten Lombok Barat. Nilai r yang positif mengindikasikan bahwa semakin tinggi skor OHI-S maka skor MGI juga semakin tinggi. Artinya, semakin buruk kebersihan gigi dan mulut maka status kesehatan gusinya juga semakin buruk.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis korelasi antara kebersihan gigi dan mulut dengan status kesehatan gusi pada siswa SDN 1 Meninting Kabupaten Lombok Barat. Data yang diambil pada penelitian ini adalah data kebersihan gigi dan mulut dan status kesehatan gusi. Subjek penelitian berjumlah 87 siswa yang berasal dari kelas 5 dan 6.

Gambar 1 menunjukkan bahwa mayoritas subjek berusia 11 tahun. Hal tersebut dapat terjadi karena calon peserta didik baru kelas 1 (satu) SD harus memenuhi persyaratan usia 7 (tujuh) tahun atau paling rendah 6 (enam) tahun.²⁴ Oleh sebab itu, mayoritas siswa akan berumur 11 tahun saat menduduki kelas 5 dan 6 berdasarkan hasil perhitungan. Selain itu, kelompok usia 10-14 tahun menempati urutan ketiga jumlah penduduk terbanyak di Desa Meninting yakni berjumlah 698 orang.²⁵

Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek perempuan lebih banyak daripada subjek laki-laki seperti terlihat pada Gambar 2. Hal ini sejalan dengan data jumlah penduduk di Desa Meninting yang menyatakan bahwa jumlah perempuan lebih banyak daripada jumlah laki-laki. Jumlah perempuan di Desa tersebut sebanyak 3.603 jiwa, sedangkan jumlah laki-laki sebanyak 3.413 jiwa.¹⁹

Distribusi subjek berdasarkan tingkat kebersihan gigi dan mulut menunjukkan bahwa nilai OHI-S paling banyak berada pada kategori baik seperti terlihat pada Gambar 3. Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena kelas 5 dan 6 sudah mendapatkan informasi mengenai cara menjaga kebersihan gigi dan mulut melalui penyuluhan yang diberikan oleh mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada tahun 2023. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sumampouw, Parengkuan, dan Juliatri yang menunjukkan bahwa siswa dengan pengetahuan tentang cara menjaga kebersihan gigi dan mulut memiliki nilai OHI-S yang baik pula.²⁶ Pengetahuan tersebut akan memengaruhi sikap dan tingkah laku seseorang terhadap *oral hygiene*.²⁷

Pengetahuan adalah dasar terbentuknya perilaku sehingga semakin tinggi pengetahuan seseorang tentang cara menjaga kebersihan gigi dan mulut maka semakin baik tingkat kebersihan gigi dan mulutnya. Sebaliknya, semakin rendah pengetahuan mengenai cara membersihkan gigi dan mulut maka semakin buruk kebersihan gigi dan mulutnya. Keadaan tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh tingkat kesadaran dan perilaku seseorang dalam menjaga kebersihan gigi dan mulutnya.²⁸ Tingkat kebersihan gigi dan mulut yang baik juga dapat dipengaruhi oleh kebiasaan menyikat gigi dengan benar dan tepat waktu, yaitu pagi setelah sarapan dan malam sebelum tidur, sering mengonsumsi makanan tinggi serat, membatasi konsumsi makanan yang manis dan lengket, berkumur menggunakan obat kumur dan membersihkan sela-sela gigi dengan *dental floss* atau benang gigi.²⁹

Beberapa siswa masih memiliki tingkat kebersihan gigi dan mulut dalam kategori sedang dan buruk. Hal tersebut dapat disebabkan karena ketidakselarasan antara faktor pengetahuan, perilaku yang dimiliki oleh setiap siswa dan terbentuknya perilaku yang dipengaruhi oleh pengetahuan dominan dan sikap dominan. Kesadaran yang tinggi dan sikap yang positif akan mendorong terbentuknya perilaku yang baik. Sebaliknya, kesadaran dan sikap positif yang rendah akan mendorong terbentuknya perilaku yang rendah pula.³⁰

Distribusi kebersihan gigi dan mulut berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tingkat kebersihan gigi dan mulut antara perempuan dan laki-laki seperti terlihat pada Gambar 4. Tingkat kebersihan gigi dan mulut pada subjek perempuan lebih baik daripada laki-laki. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayati *et al.*³¹ yakni perempuan menunjukkan kebersihan gigi dan mulut yang lebih baik daripada laki-laki.³¹ Hal tersebut kemungkinan terjadi karena perempuan memiliki kecenderungan untuk memperhatikan kebersihan diri daripada laki-laki. Selain itu, secara psikologis, perempuan ingin terlihat lebih bersih dan cantik.

Distribusi subjek berdasarkan status kesehatan gusi menunjukkan bahwa nilai MGI berada pada kategori peradangan ringan seperti terlihat pada Gambar 5. Hal tersebut karena peradangan gusi pada anak cenderung lebih ringan dibandingkan pada orang dewasa muda meskipun dengan jumlah plak gigi yang sama. Perbedaan usia dalam perkembangan dan keparahan peradangan gusi dapat disebabkan oleh kuantitas dan kualitas plak gigi, respon sistem kekebalan, dan perbedaan morfologi periodonsium antara anak dan orang dewasa. Plak gigi pada anak umumnya mengandung konsentrasi patogen periodontal yang lebih rendah dan memiliki epitel *junctional* yang lebih tebal.³²

Faktor utama penyebab terjadinya peradangan gusi adalah penumpukan plak yang mengandung bakteri. Bakteri yang menumpuk di permukaan gusi akan menyebar ke daerah poket gingiva dan menyebabkan peradangan pada gusi. Bakteri dalam plak dapat menimbulkan peradangan pada gusi dengan cara menghasilkan enzim yang mampu menghidrolisis komponen interseluler epitel gingiva dan jaringan ikat di bawahnya. Bakteri

tersebut kemudian menghasilkan endotoksin yang dapat merangsang reaksi antigen-antibodi yang abnormal sebagai respon tubuh terhadap antigen bakteri.³³ Bakteri plak yang terdapat pada permukaan gigi berisi kumpulan mikroorganisme patogen seperti *Porphyromonas gingivalis*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythia* dan *Fusobacterium nucleatum* yang merupakan deposit lunak.³⁴

Distribusi status kesehatan gusi berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa perempuan memiliki status kesehatan gusi yang lebih baik daripada laki-laki seperti terlihat pada Gambar 6. Hal ini kemungkinan disebabkan karena laki-laki cenderung mengabaikan kebersihan gigi dan mulutnya.³⁵ Kebersihan gigi dan mulut yang tidak dijaga dapat mengakibatkan penumpukan plak dan kalkulus yang kemudian mengiritasi gusi dan menyebabkan peradangan gusi.¹⁰

Uji korelasi telah dilakukan menggunakan uji korelasi *Spearman* seperti terlihat pada tabel 7. Hasil uji tersebut menunjukkan adanya hubungan antara tingkat kebersihan gigi dan mulut dengan status kesehatan gusi karena nilai signifikansinya 0,000 ($p < 0,005$). Hasil uji juga menunjukkan bahwa koefisien korelasi (r) sebesar 0,533. Nilai $r = 0,533$ termasuk ke dalam kategori kekuatan hubungan yang kuat. Oleh sebab itu, terdapat hubungan yang kuat antara tingkat kebersihan gigi dan mulut dengan status gusi. Nilai kekuatan ini berarti tingkat kebersihan gigi dan mulut mempengaruhi status kesehatan gusi sebesar 53,3% dan sisanya 46,7% dipengaruhi oleh faktor yang lain. Nilai r positif menunjukkan hubungan antara kedua variabel tersebut berbanding lurus yakni semakin buruk kebersihan gigi dan mulut maka status kesehatan gusi juga semakin buruk.

Hal tersebut karena etiologi utama peradangan gusi merupakan infeksi bakteri yang berasal dari penumpukan plak di permukaan gigi. Faktor-faktor yang dapat memudahkan retensi plak adalah debris dan kalkulus. Debris adalah deposit lunak di permukaan gigi yang berasal dari makanan yang dipecah oleh enzim bakteri dan akan bersih dalam waktu 5–30 menit setelah makan. Secara alami, debris dapat dibersihkan oleh aliran saliva dan gerakan otot-otot rongga mulut saat mengunyah.³⁶ Debris menyediakan substrat untuk metabolisme bakteri, sedangkan kalkulus merupakan deposit keras yang terbentuk akibat mineralisasi plak gigi. Kalkulus biasanya tertutup plak karena permukaannya yang kasar.³⁷

Kebersihan gigi dan mulut yang buruk dimulai dengan penumpukan plak. Penumpukan plak adalah penyebab utama terjadinya peradangan gusi. Sisa makanan yang menempel di permukaan gigi dan tidak segera dibersihkan akan menumpuk jika dibiarkan selama 48 jam yang kemudian menjadi tempat pertumbuhan bakteri. *Ecological plaque hypothesis* menjelaskan mengenai bagaimana peran plak dalam menyebabkan peradangan gusi. Jumlah dan jenis bakteri di dalam plak dapat memengaruhi perubahan kondisi gusi dari keadaan sehat menjadi patologis. Perubahan kondisi *host*, seperti inflamasi, kerusakan jaringan dan peningkatan aliran cairan krevikuler gusi akan memicu perubahan dari bakteri gram positif dan bakteri anaerob fakultatif menjadi bakteri gram negatif dan bakteri anaerob obligat.

Perubahan ini dipengaruhi oleh sifat dasar bakteri, virulensinya dan respon *host* terhadap bakteri tersebut yang dapat berupa perlindungan maupun kerusakan jaringan.³⁷ Bakteri dan produk yang dihasilkan dapat merusak barier epitel krevikuler. Sel epitel gusi adalah lapisan pertama di jaringan periodontal yang berhadapan dengan bakteri patogen. Sel tersebut akan menghasilkan sitokin-sitokin sebagai respon terhadap infiltrasi bakteri patogen dan produknya seperti *lipopolysaccharides* (LPS). Hampir semua bakteri patogen akan menstimulasi sel epitel gusi untuk mensekresi IL-8 yaitu aktivator dan *chemoattractant* PMN serta ICAM-1 yang bertujuan untuk merekrut leukosit dari pembuluh darah ke jaringan periodontal.

Akumulasi jumlah PMN, makrofag dan sel mast di jaringan gusi akan menyebabkan peradangan gusi. Bakteri dan respons tubuh terhadap bakteri inilah yang menyebabkan gusi mengalami peradangan.³⁸ Oleh sebab itu, kebersihan gigi dan mulut dengan status kesehatan gusi memiliki hubungan yang kuat karena kebersihan gigi dan mulut yang buruk dapat mengakibatkan timbulnya plak sehingga plak menempel di permukaan gigi. Plak

yang menempel di permukaan gigi dan tidak rutin dibersihkan akan termineralisasi dan menyebabkan inflamasi pada gusi.³³

Rutin menyikat gigi dapat membantu menghilangkan lapisan tebal di permukaan gigi yang disebabkan oleh akumulasi plak.³³ Mengontrol pembentukan plak dapat dilakukan secara mekanik maupun kimiawi. Kontrol plak secara mekanik adalah dengan cara menyikat gigi dan menggunakan *dental floss*. Sikat gigi sebaiknya dilakukan minimal dua kali sehari yakni setiap pagi setelah sarapan dan malam sebelum tidur. Penggunaan *dental floss* bertujuan untuk membersihkan sela-sela gigi yang tidak dapat dijangkau oleh sikat gigi. Plak juga dapat dikontrol secara kimiawi dengan menggunakan obat kumur karena kandungan kimia didalamnya memiliki sifat antiseptik atau antibakteri yang dapat menghambat pembentukan plak dan gingivitis.³⁹ Selain itu, pertumbuhan plak juga dapat dikontrol dengan membatasi makanan yang banyak mengandung karbohidrat karena karbohidrat merupakan bahan utama dalam pembentukan plak. Makanan yang manis dan lengket sebaiknya dihindari untuk mengontrol pembentukan plak sedangkan makanan yang berserat seperti buah dan sayur memiliki kemampuan membersihkan gigi sehingga baik untuk dikonsumsi.¹²

Informasi dari penelitian dapat digunakan untuk menjadi acuan guna meningkatkan kesadaran terhadap tingkat kebersihan gigi dan mulut serta status kesehatan gusi pada siswa SD khususnya di Kabupaten Lombok Barat. Berbagai usaha promotif dan preventif perlu dilakukan untuk mendorong siswa agar lebih meningkatkan kesadaran akan pentingnya memelihara kebersihan gigi dan mulut serta kesehatan gusi.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional* yang memiliki keterbatasan penelitian diantaranya adalah kesulitan untuk menentukan korelasi sebab-akibat karena data dikumpulkan hanya pada satu titik waktu. Korelasi yang didapatkan dalam penelitian ini hanya menunjukkan adanya keterkaitan saja antara variabel bebas dan variabel terikat.

SIMPULAN

Terdapat korelasi yang kuat antara tingkat kebersihan gigi dan mulut (OHI-S) dengan status gusi (MGI) pada siswa SDN 1 Meninting Kabupaten Lombok Barat, dengan nilai r sebesar 0,533. Korelasi positif ini menunjukkan bahwa semakin buruk tingkat kebersihan gigi dan mulut maka status kesehatan gusi juga semakin buruk. Hal tersebut karena kebersihan gigi dan mulut yang buruk dapat menyebabkan timbulnya plak. Plak yang menempel di permukaan gigi dan tidak rutin dibersihkan akan termineralisasi dan menyebabkan inflamasi pada gusi sehingga dapat memperburuk status kesehatan gusi.

Kontribusi Penulis: Kontribusi peneliti "Konseptualisasi, ND; metodologi, ATWH; perangkat lunak, ND; validasi, MAW, ATWH, RS, RCP; analisis formal, ND, MAW, ATWH; investigasi, ND, MAW, ATWH, RCP; sumber daya, ND; kurasi data, MAW, ATWH, RS, RCP; penulisan penyusunan draft awal, ND; penulisan tinjauan dan penyuntingan, ND, MAW, ATWH, RS, RCP; visualisasi, ND; supervisi, ND; administrasi proyek, ND, ATWH; perolehan pendanaan, ND, MAW, ATWH, RS, RCP. Semua penulis telah membaca dan menyetujui versi naskah yang diterbitkan."

Pendanaan: Penelitian ini tidak menerima dana dari pihak luar.

Persetujuan Etik: Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan deklarasi Helsinki dan telah disetujui oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember (No.2746/UN25.8/KEPK/DL/2024 dan tanggal pengesahan pada 5 Agustus 2024)."

Pernyataan Dewan Peninjau Kelembagaan: Persetujuan diperoleh dari semua subjek yang terlibat dalam penelitian ini

Pernyataan Persetujuan (Informed Consent Statement): Pernyataan persetujuan diperoleh dari semua subjek yang terlibat dalam penelitian ini

Pernyataan Ketersediaan Data: Ketersediaan data dapat diperoleh melalui email korespondensi penulis

Konflik Kepentingan: Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

DAFTAR PUSTAKA

1. Sari MI, Damayanti E, Yuli YFW. Penerapan media torso gigi dapat meningkatkan kemampuan merawat gigi dan mulut anak usia dini pada kelompok B di ra aljabar kota batam. *J Adzkiya*. 2023;VII(II):23-33.
2. Pariati J. "Pola makan anak SD Kelas IV, V, VI terhadap status kebersihan gigi dan mulut di SD Nurul Muttahid Makassar." *Media Kesehatan Gigi*. 2021;20(2):39-45.
3. Indriyarsi A. Literature Review : uji perilaku penderita karies gigi dengan pendekatan community dentistry sebagai upaya promosi kesehatan gigi. *J Ilmu Kes Mandira Cendikia*. 2024;3(7):150-158. <https://journal.mandiracendikia.com/index.php/JIK-MC/article/view/1252>
4. Larasati R, Wahyuni DF, Prasetyowati S, Hadi S. Systematic literature review: pengetahuan dan perilaku menggosok gigi pada anak usia sekolah dasar. *J Kes Gi Mulut*. 2022;4(1):45-52. <https://doi.org/10.36086/jkqm.v4i1.823>
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Nasional RISKESDAS 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2018. p. 195
6. Haresaku S, Chishaki A, Hatakeyama J, Yoshinaga Y, Yoshizumi J, Yamamoto M, et al. Current status and factors of periodontal disease among Japanese high school students: a cross-sectional study. *BDJ Open*. 2023;9(1):1-7. <https://doi.org/10.1038/s41405-023-00149-5>
7. Shekhawat MS, Sharma A, Bhatnagar S. Ayurvedic review article on Shitada with special reference to Gingivitis. *J Ayurveda Integr Med Sci*. 2024;9(1):239-243. <https://doi.org/10.21760/jaims.9.1.37>
8. Marchetti E, Pizzolante T, Americo LM, Bizzarro S, Quinzi V, Mummolo S. Periodontal disease in children and adolescents. *Eur J Paediatr Dent*. 2022;23(4):332-335. <https://doi.org/10.23804/ejpd.2022.23.04.14>
9. Trombelli L. Gingivitis: the past, the present, the future. *J Perio Res*. 2025;60(9):851-853. <https://doi.org/10.1111/jre.70041>
10. Pontoluli ZG, Khoman JA, Wowor VNS. Kebersihan gigi mulut dan kejadian gingivitis pada anak sekolah dasar. *e-GiGi*. 2021;9(1):21-28. <https://doi.org/10.35790/eq.9.1.2021.32366>
11. Pratamawari DNP, Balgies GA, Buunk-Werkhoven YAB. How effective is toothbrush education through environmental changes in elementary school children. *J Dent Hyg Sci*. 2022;22(1):30-36. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2022.22.1.30>
12. Pariati, Lanasari NA. Kebersihan gigi dan mulut terhadap terjadinya karies pada anak sekolah dasar di Makassar. *Media Kes Gi Politek Kes Makassar*. 2021;20(1):49-54. <https://doi.org/10.32382/mkg.v20i1.2180>
13. Shoumi F, Isnanto, Mahirawatie IC. Hubungan oral hygiene terhadap terjadinya gingivitis pada siswa tuna grahita SLB Karya Bhakti Surabaya. *E-Indonesian J Heal Med*. 2023;3(2):1-9. <http://ijohm.rcipublisher.org/index.php/ijohm>
14. Kleden MEI, Edi IS, Prasetyowati S. Perbedaan efektivitas mengunyah apel manalagi (*malus sylvestris*) dan pepaya calina (*carica papaya* L) terhadap penurunan debris indeks. *Indonesian J Healthand Medic*. 2023;3(4):200-211. <http://ijohm.rcipublisher.org/index.php/ijohm>
15. Garg S, Nasir S. Comparative evaluation of oral hygiene status by using oral hygiene index, simplified oral hygiene index, and modified oral hygiene index: Revalidation of modified oral hygiene index. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2024; 28(4): 461-467. doi: 10.4103/jisp.jisp_399_23. Epub 2025 Jan 6. PMID: 40018718; PMCID: PMC11864336.
16. Riyanto A. Hubungan restorasi keliru, karies sekitar gusi, tumpukan sisa makanan, dan crowded dengan gingivitis pada anak sekolah dasar. *Media Publ Promosi Kesehat Indones*. 2021;4(3):425-431. <https://doi.org/10.56338/mppki.v4i3.1651>
17. Dinas Kesehatan Provinsi NTB. Pelayanan kesehatan gigi dan mulut di Provinsi NTB. 2023. https://dikes.lombokbaratkab.go.id/media/Profil_Kesehatan_Lombok_Barat_Tahun_2022.pdf
18. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan RISKESDAS NTB 2018. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB); Jakarta: 2018. p. 164
19. Badan Pusat Statistik Kecamatan Batu Layar. Kecamatan Batu Layar Dalam Angka 2024. BPS Kabupaten Lombok Barat; 2024. p. 3-91
20. Dinas Kesehatan Kabupaten Lombok Barat. Profil Kesehatan Kabupaten Lombok Barat. Dinas Kesehatan. Lombok Barat; 2023. https://dikes.lombokbaratkab.go.id/media/Profil_Kesehatan_Lombok_Barat_Tahun_2022.pdf
21. Fajrin F, Leonardi T. Hubungan persepsi iklim sekolah dengan keterlibatan orang tua dalam pendidikan anak dengan gangguan spektrum autisme (GSA). *J Psikol Pendidik dan Perkemb*. 2019;8(1):69-79.
22. Onigbinde O, Soroye Mo. Oral hygiene status and oral hygiene behaviour of T2DM patients in 2 Teaching Hospitals in Nigeria. 2022;7(1):7-16.
23. Tobias G, Spanier AB. Modified gingival index (MGI) classification using dental selfies. *Appl Sci*. 2020;10(24):1-15. <https://doi.org/10.3390/app10248923>
24. Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2021 tentang Penerimaan Peserta Didik Baru Pada Taman Kanak-Kanak, Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengan Atas dan Sekolah Menengan Kejuruan. Direktur Jenderal Peraturan Perundang-Undangan Kementerian Hukum Dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia. Jakarta: 2021. p. 1-25.
25. Badan Pusat Statistik Lombok Barat. Kecamatan Batu Layar Dalam Angka. BPS Kabupaten Lombok Barat; 2023. p. 24
26. Sumampouw OC, Parengkuan WG, Juliatri J. Hubungan tingkat pengetahuan tentang kesehatan gigi dan mulut dengan kebersihan gigi anak di SD GMIM Buloh. *E-GiGi*. 2025;14(1):39-44. <https://doi.org/10.35790/eq.v14i1.62037>
27. Nurhalisah ARN, Hidayati S, Isnanto. Pengetahuan tentang kebersihan gigi dan mulut pada siswa sekolah dasar. *J Prim Child Educ*. 2021;4(3):1-16. <https://doi.org/10.37160/jikq.v4i3.344>
28. Danendra MA, Setyawardhana RHD, Wibowo D, Wardani IK, Dewi RK. Hubungan pengetahuan pemeliharaan kesehatan gigi terhadap kondisi indeks ohis pada siswa diktuba spn polda kalsel. *Dentin*. 2024;8(1):29-34. <https://doi.org/10.20527/dentin.v8i1.12195>
29. Aqidatunisa HA, Hidayati S, Ulfah SF. Hubungan pola menyikat gigi dengan kebersihan gigi dan mulut pada anak sekolah dasar. *J Skala Kesehat*. 2022;13(2):105-112. <https://doi.org/10.31964/jsk.v13i2.366>
30. Silitonga LF, Boyoh DY. Hubungan tingkat pengetahuan dengan perilaku perawatan kesehatan gigi dan mulut pada anak SD di Lab School UNAI. *Holistik J Kesehat*. 2024;18(2):157-163. <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i2.312>
31. Hidayati L, Fatmawati DWA, Suhartini S, Dharmayanti AWS. The relationship between dental caries and oral hygiene of children 7-12 years old at SDN Baletbaru Jember. *J Kesehat Gigi*. 2022;9(1):25-29. <https://doi.org/10.31983/jkg.v9i1.8701>

32. Tetan-El D, Adam AM, Jubhari H. Gingival diseases : plaque induced and non plaque induced. *Makassar Dent J.* 2021;1(10):88-95. <https://doi.org/10.35856/MDJ.V10I1.394>
33. Sukanti E, Eriyati E, Yenti A, Faisal M, Dewi T. Hubungan kebersihan gigi dan mulut dengan kondisi gingiva pada siswa SMP. *Menara Med.* 2024;6(2):336-343. <https://doi.org/10.31869/mm.v6i2.5284>
34. Nagano K, Hasegawa Y. Periodontal pathogens: methods and protocols. *Periodontal Pathogens*; 2021:221182753. <https://doi.org/10.1007/978-1-0716-0939-2>
35. Su S, Lipsky MS, Licari FW, Hung M. Comparing oral health behaviours of men and women in the United States. *J Dent.* 2022 Jul;122:104157. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2022.104157>
36. Ifitri I. Perbedaan indeks debris antara mengunyah mentimun dengan tomat pada mahasiswa keperawatan gigi bukittinggi. *J Menara Med.* 2021;3(2):208-14. <https://jurnal.umsb.ac.id/index.php/menaramedika/>
37. Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Fermin A. Carranza DO. Newman and Carranza's Clinical Periodontology Thirteenth Edition. Elsevier; 2019.
38. Putri IN, Praharani D, Pudjiastuti P, Prijatmoko D, Misrohmasari EAA. Effect of oral hygiene and gingival health in fixed orthodontics appliances. *Padjadjaran J Dent Res Students.* 2022;6(3):217. <https://doi.org/10.24198/pjdrs.v6i3.40327>
39. Syahrul D, Waliyanto S, Suwongto PS. The use of chlorhexidine mouthworks can reduce the accumulation of dental plak in users of fixed orthodontic devices. *Interdental J Kedokt Gigi.* 2023;19(1):43-48. <https://doi.org/10.46862/interdental.v19i1.6095>