



Analisis Gambaran Status Karies Berdasarkan Indeks Dmf-T dan Pengetahuan Kesehatan Gigi Melalui Media *Plaque Buster Challenge* pada Siswa SMP Katolik Belibis di Wilayah Puskesmas Pertiwi

Sari Aldilawati¹⁾, Vera Vazira²⁾, Hasriana³⁾

Departemen Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat, Fakultas Kedokteran Gigi,
Universitas Muslim Indonesia, Indonesia^{1,2,3}

Fakultas Kedokteran Gigi Profesi, Universitas Muslim Indonesia, Indonesia

SUBMISSION TRACK

Submitted : 16 June 2026
Accepted : 25 June 2026
Published : 26 June 2026

KEYWORDS

Karies gigi, DMF-T,
Pengetahuan kesehatan gigi,
Plaque Buster Challenge,
Siswa SMP.

CORRESPONDENCE

Phone: 081340245528

E-mail:
sharyaldila@umi.ac.id

A B S T R A C T

Latar Belakang: Karies gigi masih menjadi salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang banyak ditemukan pada anak usia sekolah. Tingkat pengetahuan kesehatan gigi yang baik merupakan faktor penting dalam pencegahan karies. Salah satu metode edukasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan pengetahuan kesehatan gigi adalah media permainan edukatif *Plaque Buster Challenge*. **Tujuan:** Mengetahui gambaran status karies berdasarkan indeks Decayed, Missing, Filled Teeth (DMF-T) serta pengetahuan kesehatan gigi melalui media *Plaque Buster Challenge* pada siswa SMP Katolik Belibis di wilayah kerja Puskesmas Pertiwi. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel penelitian terdiri atas 45 siswa yang dipilih menggunakan teknik *total sampling*. Status karies diperiksa menggunakan indeks DMF-T berdasarkan pedoman World Health Organization (WHO), sedangkan pengetahuan kesehatan gigi dinilai melalui kegiatan edukasi *Plaque Buster Challenge* yang dilanjutkan dengan sesi tanya jawab. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan Microsoft Excel dan SPSS. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan total skor DMF-T sebesar 106 dengan rata-rata indeks DMF-T sebesar 2,36 yang termasuk kategori rendah menurut klasifikasi WHO. Nilai DMF-T minimum adalah 0 dan maksimum 11. Prevalensi karies sebesar 66,7%, yang menunjukkan bahwa 30 dari 45 siswa memiliki pengalaman karies. Penilaian pengetahuan kesehatan gigi menunjukkan bahwa dua kelompok (66,7%) berada pada kategori baik dan satu kelompok (33,3%) berada pada kategori cukup. Kelompok kelas VII memperoleh skor tertinggi sebesar 95, diikuti kelompok VIII B sebesar 85 dan kelompok VIII A sebesar 75. **Kesimpulan:** Siswa SMP Katolik Belibis memiliki rata-rata indeks DMF-T kategori rendah, meskipun prevalensi karies masih cukup tinggi. Media *Plaque Buster Challenge* menunjukkan potensi sebagai metode edukasi yang efektif dalam meningkatkan pengetahuan kesehatan gigi dan mulut pada siswa sekolah menengah pertama.

Introduction

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian integral dari kesehatan umum yang berperan penting dalam menunjang kualitas hidup seseorang. Kondisi kesehatan gigi dan mulut yang baik memungkinkan individu untuk berbicara, mengunyah, menelan, dan berinteraksi sosial secara optimal. Sebaliknya, gangguan kesehatan gigi dan mulut dapat menyebabkan rasa nyeri, ketidaknyamanan, gangguan fungsi pengunyahan, penurunan prestasi belajar, serta menurunkan kualitas hidup individu, khususnya pada kelompok anak usia sekolah.



Karies gigi merupakan salah satu penyakit gigi dan mulut yang paling banyak ditemukan di seluruh dunia. Menurut World Health Organization (WHO), sekitar 3,5 miliar penduduk dunia mengalami penyakit gigi dan mulut, dengan karies gigi yang tidak dirawat menjadi kondisi yang paling sering ditemukan. Karies merupakan penyakit multifaktorial yang terjadi akibat interaksi antara mikroorganisme, host, substrat, dan waktu sehingga menyebabkan demineralisasi jaringan keras gigi. Apabila tidak ditangani, karies dapat berkembang menjadi kerusakan yang lebih luas dan menyebabkan kehilangan gigi.

Anak usia sekolah merupakan kelompok yang rentan mengalami karies karena masih berada pada tahap perkembangan perilaku kesehatan. Kebiasaan mengonsumsi makanan dan minuman tinggi gula, kurangnya keterampilan menjaga kebersihan gigi dan mulut, serta rendahnya kesadaran untuk melakukan pemeriksaan gigi secara berkala menjadi faktor yang meningkatkan risiko terjadinya karies. Oleh karena itu, upaya promotif dan preventif sangat diperlukan untuk meningkatkan status kesehatan gigi dan mulut pada kelompok usia sekolah.

Pengalaman karies pada gigi permanen dapat diukur menggunakan indeks Decayed, Missing, Filled Teeth (DMF-T) yang direkomendasikan oleh WHO. Indeks DMF-T digunakan untuk menggambarkan jumlah gigi yang mengalami karies, hilang akibat karies, dan telah ditambal. Nilai DMF-T menjadi indikator penting dalam menentukan tingkat keparahan karies pada suatu populasi serta sebagai dasar dalam penyusunan program kesehatan gigi dan mulut.

Selain status karies, pengetahuan kesehatan gigi dan mulut juga merupakan faktor penting yang memengaruhi perilaku pemeliharaan kesehatan gigi. Pengetahuan yang baik akan mendorong individu untuk menerapkan perilaku hidup sehat, seperti menyikat gigi secara teratur, mengurangi konsumsi makanan kariogenik, dan melakukan kunjungan rutin ke dokter gigi. Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan kesehatan gigi perlu dilakukan melalui metode edukasi yang efektif dan menarik bagi siswa.

Salah satu metode edukasi yang dapat digunakan adalah *Plaque Buster Challenge*, yaitu media pembelajaran berbasis permainan (*game-based learning*) yang mengombinasikan demonstrasi dan pengalaman langsung dalam membersihkan plak gigi. Melalui kegiatan ini, siswa dapat mengamati secara langsung efektivitas berbagai metode pembersihan plak sehingga proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, menarik, dan mudah dipahami. Pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman diketahui mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik serta memperkuat pemahaman terhadap materi kesehatan.

Wilayah kerja Puskesmas Pertiwi secara rutin melaksanakan program Usaha Kesehatan Gigi Sekolah (UKGS) sebagai upaya promotif dan preventif kesehatan gigi dan mulut. Namun, informasi mengenai status karies dan tingkat pengetahuan kesehatan gigi siswa masih diperlukan sebagai dasar evaluasi program dan penyusunan intervensi yang lebih tepat sasaran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis gambaran status karies berdasarkan indeks DMF-T dan pengetahuan kesehatan gigi melalui media *Plaque Buster Challenge* pada siswa SMP Katolik Belibis di wilayah kerja Puskesmas Pertiwi.

Research Method

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan pendekatan *cross-sectional* yang bertujuan untuk menggambarkan status karies berdasarkan indeks Decayed, Missing, Filled Teeth (DMF-T) dan tingkat pengetahuan kesehatan gigi melalui



media edukasi *Plaque Buster Challenge* pada siswa SMP Katolik Belibis di wilayah kerja Puskesmas Pertiwi.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2026 di SMP Katolik Belibis, Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Populasi penelitian adalah seluruh siswa SMP Katolik Belibis yang berada di wilayah kerja Puskesmas Pertiwi. Sampel penelitian berjumlah 45 siswa yang dipilih menggunakan teknik *total sampling*, sehingga seluruh siswa yang memenuhi kriteria dijadikan sebagai responden penelitian.

Variabel penelitian terdiri atas status karies dan pengetahuan kesehatan gigi. Status karies diukur menggunakan indeks DMF-T berdasarkan pedoman World Health Organization (WHO), sedangkan pengetahuan kesehatan gigi dinilai melalui kegiatan edukasi menggunakan media *Plaque Buster Challenge* yang dilanjutkan dengan sesi tanya jawab.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kaca mulut, sonde, pinset, lembar pemeriksaan DMF-T, lembar penilaian pengetahuan, serta media edukasi *Plaque Buster Challenge*. Pemeriksaan DMF-T dilakukan dengan mengamati kondisi gigi permanen responden dan mencatat jumlah gigi yang mengalami karies (Decayed), hilang akibat karies (Missing), dan telah ditambal (Filled). Nilai DMF-T diperoleh dari penjumlahan komponen D, M, dan F pada setiap responden.

Kegiatan edukasi dilakukan melalui metode *Plaque Buster Challenge* menggunakan model gigi (phantom) yang diberi glitter sebagai simulasi plak. Responden dibagi menjadi tiga kelompok sesuai kelas. Setiap kelompok melakukan percobaan membersihkan plak menggunakan tisu, air, dan sikat gigi, kemudian mengamati efektivitas masing-masing metode. Setelah kegiatan edukasi selesai, dilakukan sesi tanya jawab untuk menilai pemahaman siswa mengenai kesehatan gigi dan mulut. Skor yang diperoleh setiap kelompok digunakan untuk menggambarkan tingkat pengetahuan kesehatan gigi setelah mengikuti kegiatan edukasi.

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif menggunakan Microsoft Excel dan Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, persentase, nilai minimum, nilai maksimum, nilai rata-rata (*mean*), serta kategori indeks DMF-T berdasarkan klasifikasi WHO.

Result and Discussion

Penelitian ini melibatkan 45 siswa SMP Katolik Belibis sebagai responden. Pemeriksaan status karies dilakukan menggunakan indeks Decayed, Missing, Filled Teeth (DMF-T), sedangkan pengetahuan kesehatan gigi dan mulut dinilai melalui kegiatan edukasi menggunakan media *Plaque Buster Challenge*.

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki-laki	21	46,7
Perempuan	24	53,3
Total	45	100

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 24 orang (53,3%), sedangkan responden laki-laki sebanyak 21 orang (46,7%).



Gambaran Status Karies Berdasarkan Indeks DMF-T

Tabel 2. Hasil Analisis Deskriptif Indeks DMF-T

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Total Skor	Mean	Kategori WHO
DMF-T	45	0	11	106	2,36	Rendah

Hasil pemeriksaan menunjukkan total skor DMF-T sebesar 106 dengan nilai rata-rata (mean) sebesar 2,36. Berdasarkan klasifikasi WHO, nilai tersebut termasuk dalam kategori rendah. Nilai DMF-T minimum yang ditemukan adalah 0 dan nilai maksimum adalah 11.

Selain itu, diperoleh prevalensi karies sebesar 66,7%, yang menunjukkan bahwa 30 dari 45 responden memiliki pengalaman karies (DMF-T > 0), sedangkan 15 responden (33,3%) tidak memiliki pengalaman karies.

Pengetahuan Kesehatan Gigi Melalui Plaque Buster Challenge

Tabel 3. Hasil Penilaian Pengetahuan Kesehatan Gigi

Kelompok	Kelas	Skor	Kategori
Kelompok 3	VII	95	Baik
Kelompok 1	VIII B	85	Baik
Kelompok 2	VIII A	75	Cukup

Berdasarkan Tabel 3, kelompok kelas VII memperoleh skor tertinggi sebesar 95 dengan kategori baik. Kelompok VIII B memperoleh skor 85 dengan kategori baik, sedangkan kelompok VIII A memperoleh skor 75 dengan kategori cukup.

Tabel 4. Distribusi Tingkat Pengetahuan Kesehatan Gigi

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Baik	2	66,7
Cukup	1	33,3
Kurang	0	0
Total	3	100

Sebagian besar kelompok menunjukkan tingkat pengetahuan kesehatan gigi kategori baik sebanyak 66,7%, sedangkan 33,3% berada pada kategori cukup.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata indeks DMF-T siswa SMP Katolik Belibis sebesar 2,36 yang termasuk kategori rendah berdasarkan klasifikasi WHO. Temuan ini menunjukkan bahwa pengalaman karies pada siswa relatif rendah, meskipun prevalensi karies masih mencapai 66,7%. Tingginya prevalensi karies mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa pernah mengalami karies, walaupun tingkat keparahannya belum termasuk kategori sedang atau tinggi.

Kondisi tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kebiasaan menyikat gigi, pola konsumsi makanan kariogenik, akses terhadap pelayanan kesehatan gigi, serta tingkat pengetahuan mengenai kesehatan gigi dan mulut. Pengetahuan yang baik merupakan salah satu faktor yang berperan dalam pembentukan perilaku kesehatan yang positif sehingga dapat membantu menurunkan risiko terjadinya karies.



Penelitian ini juga menunjukkan bahwa media edukasi *Plaque Buster Challenge* mampu memberikan hasil yang baik dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai kesehatan gigi dan mulut. Sebagian besar kelompok memperoleh kategori pengetahuan baik, dengan skor tertinggi diperoleh kelompok kelas VII sebesar 95. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode pembelajaran berbasis permainan (*game-based learning*) dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Keberhasilan media *Plaque Buster Challenge* didukung oleh penggunaan metode demonstrasi langsung melalui simulasi plak menggunakan glitter pada model gigi. Melalui kegiatan tersebut, siswa dapat melihat secara nyata perbedaan efektivitas pembersihan plak menggunakan air, tisu, dan sikat gigi. Pengalaman belajar secara langsung (*learning by doing*) memungkinkan siswa lebih mudah memahami dan mengingat materi yang diberikan dibandingkan metode ceramah konvensional.

Temuan penelitian ini sejalan dengan teori perilaku kesehatan yang menyatakan bahwa pengetahuan merupakan faktor penting dalam pembentukan perilaku kesehatan seseorang. Semakin baik tingkat pengetahuan yang dimiliki individu, semakin besar kemungkinan individu tersebut menerapkan perilaku pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut yang baik, seperti menyikat gigi secara teratur, mengurangi konsumsi makanan manis, dan melakukan pemeriksaan gigi secara berkala.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa SMP Katolik Belibis memiliki status karies kategori rendah berdasarkan indeks DMF-T dan tingkat pengetahuan kesehatan gigi yang sebagian besar berada pada kategori baik setelah mengikuti edukasi melalui media *Plaque Buster Challenge*. Oleh karena itu, media edukasi ini berpotensi digunakan sebagai salah satu metode promosi kesehatan gigi dan mulut pada anak usia sekolah untuk mendukung program preventif dan promotif kesehatan gigi dan mulut.

Conclusion

Berdasarkan hasil penelitian pada 45 siswa SMP Katolik Belibis di wilayah kerja Puskesmas Pertiwi, diperoleh rata-rata indeks DMF-T sebesar 2,36 yang termasuk dalam kategori rendah menurut klasifikasi World Health Organization (WHO). Meskipun demikian, prevalensi karies masih tergolong tinggi, yaitu sebesar 66,7%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pengalaman karies.

Hasil penilaian pengetahuan kesehatan gigi melalui media *Plaque Buster Challenge* menunjukkan bahwa sebagian besar kelompok memiliki tingkat pengetahuan kategori baik (66,7%), sedangkan sisanya berada pada kategori cukup (33,3%). Kelompok kelas VII memperoleh skor pengetahuan tertinggi dibandingkan kelompok lainnya.

Media *Plaque Buster Challenge* terbukti mampu menciptakan proses pembelajaran yang interaktif dan menarik sehingga dapat mendukung peningkatan pemahaman siswa mengenai kesehatan gigi dan mulut. Oleh karena itu, media ini berpotensi digunakan sebagai salah satu metode edukasi dalam program promosi kesehatan gigi dan mulut di lingkungan sekolah untuk mendukung upaya pencegahan karies pada anak usia sekolah.

Untuk jurnal publikasi, kesimpulan sebaiknya singkat (1 paragraf, 100–150 kata), hanya berisi jawaban atas tujuan penelitian tanpa mengulang pembahasan secara panjang. Ini sudah sesuai format jurnal ilmiah.

References



1. World Health Organization. Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030. Geneva: World Health Organization; 2022.
2. World Health Organization. WHO highlights oral health neglect affecting nearly half of the world's population. Geneva: World Health Organization; 2022.
3. Fejerskov O, Nyvad B, Kidd E. Dental caries: the disease and its clinical management. 4th ed. Oxford: Wiley Blackwell; 2024.
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman pelayanan kesehatan gigi dan mulut. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2023.
5. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 5th ed. Geneva: World Health Organization; 2013.
6. Notoatmodjo S. Promosi kesehatan dan perilaku kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2018.
7. Putri MH, Herijulianti E, Nurjannah N. Ilmu pencegahan penyakit jaringan keras dan jaringan pendukung gigi. Jakarta: EGC; 2021.
8. Jain N, Dutt U, Radenkov I, Jain S. WHO's global oral health status report 2022: actions, discussion and implementation. *Oral Dis.* 2024;30(2):73–79.
9. Pitts NB, Twetman S, Fisher J, Marsh PD. Understanding dental caries as a non-communicable disease. *Br Dent J.* 2021;231(12):749–753.
10. Notoatmodjo S. Promosi kesehatan dan perilaku kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2021.
11. Kidd EAM, Fejerskov O. Essentials of dental caries. 5th ed. Oxford: Oxford University Press; 2023.
12. Petersen PE, Baez RJ. Oral health surveys: basic methods. Geneva: World Health Organization; 2013.
13. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan nasional survei kesehatan Indonesia tahun 2023. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2024.
14. Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet.* 2019;394(10194):249–260.
15. Watt RG, Daly B, Allison P, Macpherson LMD, Venturelli R, Listl S, et al. Ending the neglect of global oral health: time for radical action. *Lancet.* 2019;394(10194):261–272.