



Deteksi Dini Karies Gigi sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Gigi dan Mulut pada Siswa Diaspora di Sekolah Indonesia Jeddah dan Mekkah, Arab Saudi

Hayyu Failasufa^{1*}, Nur Khamilatusy Sholekhah², Megawati Prajarini³, Risyandi Anwar⁴, Ika Rachmawati⁵, Gelar Subhakti Ramdhani⁶, Putri Dhianita Pratiwi⁷, Muhammad Destyatosa Irfani⁸

^{1*,2,3}Departement of Dental Public Health and Preventive Dentistry, ⁴Departement of Pediatric Dentistry, ^{5,6}Departement of Dentomaxillofacial Radiology, ⁷Departement of Prosthodontic, Faculty of Dentistry, ⁸Departement of Operative Dentistry, Faculty of Dentistry, Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia.

*Corresponding Author. Email: drg.hayyu@unimus.com

Abstract: This community service activity aims to conduct early detection of oral health problems through simple preliminary examinations using clinical instruments, while improving students' knowledge through oral health education as an effort to prevent dental and oral diseases. The program involved 110 students from the Indonesian Schools in Jeddah and Mecca. The activity was implemented using a health empowerment approach, with dental and oral examinations conducted using the Oral Health Surveys: Basic Methods issued by the World Health Organization (WHO). The collected data were analyzed based on frequencies and percentages. The screening results showed a high prevalence of dental caries, with 51.8% of students having a DMF-T score > 0. The 10–12-year age group accounted for the highest proportion of caries cases at 73.6%. The most commonly required treatment recommendation was dental fillings, representing 38.2% of cases. The high prevalence of caries among diaspora students highlights the importance of sustainable early detection programs and oral health education. This intervention is expected to foster good oral hygiene habits from an early age in order to prevent more severe dental diseases in the future.

Abstrak: Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk melakukan deteksi dini terhadap permasalahan kesehatan gigi dan mulut melalui pemeriksaan awal sederhana menggunakan alat klinis, serta meningkatkan pengetahuan siswa melalui edukasi kesehatan gigi sebagai upaya pencegahan penyakit gigi dan mulut. Kegiatan pengabdian ini melibatkan 110 siswa di Sekolah Indonesia Jeddah dan Mekkah. Metode pelaksanaan pengabdian ini menggunakan pemberdayaan kesehatan dengan instrumen pemeriksaan kesehatan gigi dan mulut menggunakan *oral health surveys basic methods* dari WHO. Data yang terkumpul dianalisis berdasarkan frekuensi dan presentase. Hasil skrining menunjukkan prevalensi karies yang tinggi, di mana 51,8% siswa memiliki skor DMF-T > 0. Kelompok usia 10–12 tahun mendominasi kejadian karies dengan persentase 73,6%. Rekomendasi perawatan yang paling banyak dibutuhkan adalah penambalan gigi sebesar 38,2%. Tingginya angka karies pada siswa diaspora menegaskan pentingnya program deteksi dini dan edukasi kesehatan gigi yang berkelanjutan. Intervensi ini diharapkan dapat membentuk kebiasaan menjaga kebersihan gigi sejak dini guna mencegah keparahan penyakit gigi di masa mendatang.

Article History:

Received: 27-01-2026
Reviewed: 09-03-2026
Accepted: 15-04-2026
Published: 20-05-2026

Key Words:

Health Education;
Dental and Oral
Diseases; Early
Detection.

Sejarah Artikel:

Diterima: 27-01-2026
Direview: 09-03-2026
Disetujui: 15-04-2026
Diterbitkan: 20-05-2026

Kata Kunci:

Edukasi Kesehatan;
Penyakit Gigi dan
Mulut; Deteksi Dini.

How to Cite: Failasufa, H., Sholekhah, N. K., Prajarini, M., Anwar, R., Rachmawati, I., Ramdhani, G. S., ... Irfani, M. D. (2026). Deteksi Dini Karies Gigi sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Gigi dan Mulut pada Siswa Diaspora di Sekolah Indonesia Jeddah dan Mekkah, Arab Saudi. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 7(2), 699-708. <https://doi.org/10.33394/jpu.v7i2.19482>



Pendahuluan

Karies gigi merupakan salah satu masalah kesehatan utama di dunia, mempengaruhi sekitar 2,3 miliar orang dengan karies gigi permanen di berbagai tingkatan usia, menurut data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO). Masalah ini tidak hanya terbatas pada para dewasa tetapi juga sangat berdampak pada remaja dan anak-anak, di mana karies dapat menyebabkan gangguan makan, mempengaruhi rasa percaya diri, dan bahkan mengurangi produktivitas (Cunha et al., 2022). Penelitian yang dilakukan di berbagai daerah menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman tentang kesehatan gigi berkontribusi signifikan terhadap tingginya angka karies ini (Gerung et al., 2021). Misalnya, sekitar 84,3% populasi anak usia dini mengalami karies, yang menunjukkan bahwa kualitas edukasi terkait kesehatan gigi masih rendah (Mayasari, 2021). Ini menunjukkan perlunya pendekatan pencegahan yang lebih efektif, termasuk deteksi dini karies untuk intervensi yang lebih efektif di sektor pendidikan dan kesehatan (Liu et al., 2013).

Situasi siswa diaspora Indonesia di Jeddah, Arab Saudi, menghadapi berbagai tantangan dalam akses layanan kesehatan gigi. Terkena dampak faktor budaya dan sosial yang berbeda, para siswa sering kali tidak mendapatkan perawatan kesehatan gigi yang memadai, dan akses ke layanan kesehatan menjadi terbatas karena jarak, biaya yang tinggi, serta keterbatasan informasi mengenai pentingnya perawatan kesehatan gigi. Selain itu, program-program preventif kesehatan mulut di SIJ sering kali kurang memadai, sehingga siswa tetap berisiko tinggi mengalami masalah kesehatan gigi, termasuk karies (A'yun et al., 2014; Gerung et al., 2021).

Hasil observasi menunjukkan gambaran siswa di kalangan diaspora Indonesia, khususnya di Jeddah, Arab Saudi yang sering beralih ke pola makan yang lebih manis, termasuk variasi makanan khas Timur Tengah. Adaptasi terhadap pola makan ini, ditambah dengan tinggi konsumsi makanan yang mengandung gula, berkontribusi pada peningkatan risiko karies dan masalah gigi lainnya. Selain itu, laporan mengenai kurangnya kunjungan rutin ke dokter gigi di kalangan siswa diaspora menunjukkan bahwa kurangnya kesadaran akan pentingnya perawatan gigi dan penghalang bahasa dalam berkomunikasi dengan layanan kesehatan menjadi tantangan signifikan.

Kebiasaan makan anak-anak yang dipenuhi dengan makanan bergula tinggi, serta kurangnya akses terhadap informasi dan pendidikan tentang kesehatan gigi, menciptakan lingkungan yang kondusif bagi pertumbuhan bakteri penyebab karies. Selain itu, tidak adanya kebiasaan menyikat gigi yang rutin merupakan faktor penyumbang signifikan yang juga harus diperhatikan dalam upaya pencegahan (Sutrio et al., 2005). Penelitian menemukan bahwa konsistensi dalam menyikat gigi berperan penting dalam pengurangan insiden karies di kalangan anak-anak (Wowor et al., 2024). Oleh karena itu, survei kesehatan gigi dan mulut di Sekolah Indonesia Jeddah diharapkan dapat memberikan gambaran tepat tentang prevalensi karies dan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap masalah ini, serta membantu dalam merumuskan strategi edukasi dan pencegahan yang lebih efektif bagi siswa diaspora (Reflioni et al., 2024; Wowor et al., 2024). Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk melakukan pemeriksaan awal sederhana menggunakan alat klinis (*pen light, dental mirror, probe*) serta memberikan edukasi kesehatan gigi yang interaktif dan bilingual agar mudah dicerna oleh siswa dari latar belakang multibudaya.



Metode Pengabdian

Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Sekolah Indonesia Jeddah dan Makkah. Kegiatan ini diikuti oleh 110 peserta mulai dari siswa SD sampai SMA. Pelaksanaan kegiatan terdiri dari beberapa tahap yaitu:

1) Persiapan Awal dan Koordinasi dengan Mitra

Sebelum pelaksanaan lapangan, tim dari Universitas Muhammadiyah Semarang (Unimus) melakukan komunikasi intensif dengan pihak Sekolah Indonesia Jeddah (SIJ) dan KJRI Jeddah melalui email dan pertemuan virtual. Tujuan utama pertemuan ini adalah mendapatkan persetujuan administratif, menentukan waktu pelaksanaan yang sesuai dengan jadwal sekolah, serta memastikan akses ke siswa. Kami juga menyusun dan mengirimkan formulir persetujuan orang tua (*informed consent*) dalam dua bahasa: Bahasa Indonesia dan Bahasa Arab, agar mudah dipahami oleh seluruh wali murid.



Gambar 1. Pertemuan dan koordinasi dengan mitra

2) Pelaksanaan Pemeriksaan Kesehatan Gigi Mulut

Pada hari pelaksanaan, tim Unimus melaksanakan pemeriksaan kesehatan gigi mulut secara individual terhadap semua siswa SIJ, dengan menggunakan alat yang minimal namun efektif. Alat-alat yang digunakan meliputi: kaca dental untuk memeriksa permukaan gigi, lampu senter kecil untuk pencahayaan optimal, dan probe (alat penelusur) untuk mendeteksi adanya lesi awal atau kekakuan enamel.

Proses pemeriksaan mengacu pada kriteria deteksi karies awal berdasarkan panduan WHO (2022), yaitu memperhatikan tanda-tanda seperti plak, bintik putih atau hitam di gigi (karies ringan), hingga gigi berlubang. Hasil dari setiap pemeriksaan dicatat secara detail dalam formulir skrining yang telah disiapkan, mencakup: jenis lesi, lokasi gigi yang terkena, dan rekomendasi tindak lanjut. Siswa yang ditemukan memiliki karies ringan atau lanjut diberikan rekomendasi untuk konsultasi ke dokter gigi lokal, sedangkan siswa dengan kondisi yang masih stabil diberi edukasi pencegahan.

3) Edukasi Interaktif dan Berkelanjutan untuk Siswa

Setelah pemeriksaan selesai, tim pengabdian menyelenggarakan sesi edukasi yang menyenangkan dan menarik untuk seluruh siswa. Pendekatan bilingual (Bahasa Indonesia – Bahasa Arab) dalam menyampaikan edukasi digunakan agar mudah dicerna oleh siswa dari latar belakang multibudaya. Topik utama edukasi mencakup:

- a) Teknik sikat gigi efektif, yang diajarkan secara langsung melalui demonstrasi dan simulasi.



- b) Manfaat fluoride dan cara penggunaannya, termasuk pentingnya pasta gigi berkeandungan fluoride.
 - c) Pentingnya diet rendah gula dalam mencegah karies, disertai contoh makanan sehat dan tidak sehat.
 - d) Penggunaan benang gigi (dental floss) dengan demonstrasi praktis menggunakan model gigi.
- 4) Instrumen Pemeriksaan dan Analisis Data
- Instrumen untuk melakukan pemeriksaan kesehatan gigi dan mulut menggunakan *oral health surveys basic methods* dari WHO. Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis untuk mengetahui nilai frekuensi dan presentase untuk mengetahui nilai prevalensi.

Hasil Pengabdian dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui rangkaian pemeriksaan kesehatan gigi dan mulut serta edukasi promotif-preventif kepada siswa diaspora di Sekolah Indonesia Jeddah dan Makkah. Pemeriksaan dilakukan menggunakan alat klinis sederhana untuk mengidentifikasi kondisi kesehatan gigi peserta secara dini, meliputi keberadaan karies, kebutuhan perawatan, serta penilaian indeks DMF-T. Selain itu, peserta juga diberikan edukasi mengenai pentingnya menjaga kebersihan gigi dan mulut sebagai upaya pencegahan penyakit gigi sejak usia sekolah. Secara rinci, hasil kegiatan meliputi karakteristik peserta, prevalensi karies berdasarkan kelompok usia dan jenis kelamin, distribusi indeks DMF-T, serta rekomendasi tindak lanjut perawatan gigi yang disajikan pada tabel dan gambar berikut.

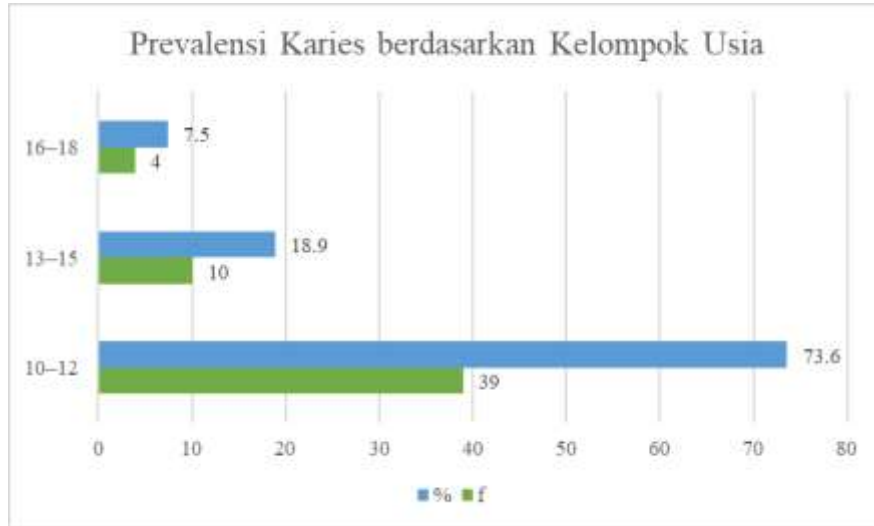
1) Karakteristik Usia

Tabel 1. Usia Peserta

Karakteristik	f	%
Usia		
10	16	14,5
11	29	26,4
12	16	14,5
13	13	11,8
14	8	7,3
15	11	10,0
16	7	6,4
17	7	6,4
18	3	2,7
Jenis Kelamin		
Laki-laki	73	66,4
Perempuan	37	33,6

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa, mayoritas peserta berusia 10–18 tahun dengan jumlah terbanyak pada usia 11 tahun, yaitu 29 responden (26,4%). Peserta laki-laki berjumlah 73 orang (66,4%) dan peserta perempuan berjumlah 37 orang (33,6%).

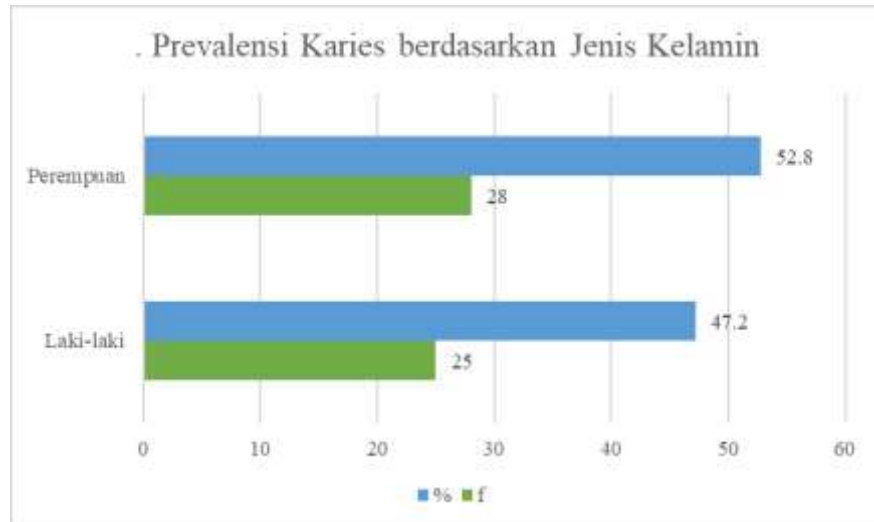
2) Prevalensi Karies berdasarkan Kelompok Usia



Gambar 2. Prevalensi Karies berdasarkan Kelompok Usia

Berdasarkan gambar 2 menunjukkan bahwa, peserta dengan karies paling banyak terdapat pada kelompok usia 10–12 tahun (73,6%), diikuti kelompok usia 13–15 tahun (18,9%) dan paling sedikit ditemukan karies pada kelompok usia 16–18 tahun (7,5%).

3) Prevalensi Karies berdasarkan Jenis Kelamin



Gambar 3. Prevalensi Karies berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan gambar 3 menunjukkan bahwa, peserta dengan karies lebih banyak ditemukan pada perempuan yaitu 28 (52,8%) dibandingkan dengan peserta laki-laki yaitu 25 (47,2%).

4) Distribusi Indeks DMF-T

Tabel 2. Distribusi Indeks DMF-T

Nilai DMF-T	f	%
0	53	48,2
0,02	4	3,6
0,03	6	5,5
0,04	25	22,7
0,05	19	17,3
0,06	3	2,7



Total 110 100,0

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa, sebanyak 57 peserta (51,8%) memiliki nilai DMF-T > 0 ditemukan adanya gigi dengan karies, gigi hilang dan gigi dengan tambalan, sedangkan 53 peserta (48,2%) memiliki nilai DMF-T = 0 tidak ditemukan adanya keluhan gigi.

5) Distribusi Rekomendasi Perawatan Gigi

Tabel 3. Distribusi Rekomendasi Perawatan Gigi

Rekomendasi Perawatan	f	%
Penambalan	42	38,2
Pembersihan karang gigi	21	19,1
Pencabutan	1	0,9
Pembuatan gigi tiruan	4	3,6
Penambalan dan pencabutan	8	7,3
Penambalan dan pembersihan karang gigi	2	1,8
Penambalan dan pembuatan gigi tiruan	1	0,9
Perawatan kawat gigi	6	5,5
Lainnya	25	22,7
Total	110	100,0

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa, rekomendasi perawatan yang paling banyak dibutuhkan peserta yaitu penambalan sebanyak 42 responden (38,2%) dibandingkan dengan jenis rekomendasi perawatan lainnya.



Gambar 4. Pemeriksaan gigi siswa Diaspora di Jeddah



Gambar 5. Kegiatan Edukasi

Kondisi kesehatan gigi dan mulut siswa di Sekolah Indonesia Jeddah dan Mekkah menunjukkan prevalensi karies yang cukup tinggi, yaitu 48,2% dari 110 siswa memiliki nilai DMF-T sama dengan 0, dengan lebih dari 51,8% siswa memiliki nilai DMF-T lebih dari nol, menandakan bahwa karies merupakan masalah umum di kalangan mereka. Hal ini sejalan



dengan hasil penelitian terbaru yang menunjukkan prevalensi karies gigi pada anak usia sekolah yang masih tergolong tinggi, Selain itu, hubungan signifikan antara usia dan status kesehatan gigi pada kelompok usia 10–12 tahun menjadi perhatian penting untuk target intervensi pencegahan karies secara dini (Failasufa et al., 2024; Hasan et al., 2024).

Kelompok usia 10–12 tahun menunjukkan dominasi dalam kejadian karies dengan prevalensi mencapai 73,6%. Hal ini disebabkan oleh masa transisi pergantian gigi susu ke gigi tetap yang membuat gigi lebih rentan terhadap plak dan karies karena struktur gigi yang belum matang sempurna (Goenka et al., 2018). Selain itu, kebiasaan kebersihan mulut yang belum terbentuk secara konsisten, seperti menyikat gigi yang tidak teratur dan konsumsi gula yang tinggi, turut meningkatkan risiko karies pada kelompok usia ini (Nazari et al., 2025). Kondisi ini memperlihatkan bahwa pada usia tersebut pola perilaku kesehatan gigi dan mulut masih sangat rentan, sehingga diperlukan intervensi edukasi dan promosi kesehatan yang tepat untuk membentuk kebiasaan oral hygiene yang baik secara permanen guna mencegah karies gigi sejak dini (Nazari et al., 2025).

Perempuan menunjukkan dominasi dalam kejadian karies dengan persentase 52,8%, dibandingkan laki-laki sebesar 47,2%, yang dapat dianalisis dari beberapa faktor potensial. Salah satunya adalah perilaku konsumsi makanan manis yang cenderung lebih sering pada perempuan, sebagaimana ditemukan dalam berbagai penelitian sebelumnya (Mattila et al., 2016). Selain itu, perubahan hormonal pada masa remaja awal juga dapat memengaruhi kondisi rongga mulut, meningkatkan risiko peradangan dan kerentanan terhadap karies. Meskipun perempuan umumnya lebih memperhatikan kesehatan secara umum, pemahaman terhadap perawatan khusus gigi dan mulut terkadang masih kurang optimal, yang menjadi celah penting dalam edukasi kesehatan (Rajeh, 2022). Oleh karena itu, program edukasi berbasis gender perlu dirancang khusus untuk menyesuaikan kebutuhan dan kebiasaan masing-masing kelompok guna meningkatkan efektivitas pencegahan karies.

Penurunan angka karies pada kelompok usia 16–18 tahun yang hanya mencapai 7,5% bisa dijelaskan oleh beberapa faktor penting. Pertama, pengetahuan kesehatan gigi yang lebih baik seiring bertambahnya usia menyebabkan remaja lebih sadar dalam menjaga kebersihan mulut mereka (Peerbhay et al., 2025). Kedua, kebiasaan makan dan minum yang lebih terkendali di usia ini juga berkontribusi signifikan dalam mengurangi risiko karies, seperti mengurangi konsumsi gula dan makanan manis secara berlebihan (Roberts et al., 2023). Selain itu, kemungkinan adanya peran lingkungan sekolah atau keluarga yang mendukung kebiasaan hidup sehat turut memperkuat perlindungan terhadap karies (Godínez-López et al., 2024). Namun, meskipun angka karies menurun, risiko tetap tinggi pada masa muda sehingga intervensi kesehatan gigi secara dini dan berkelanjutan tetap diperlukan untuk memastikan kesehatan mulut yang optimal.

Penambalan menjadi tindakan terbanyak dengan 42 responden (38,2%), mengindikasikan banyaknya gigi yang sudah mengalami kerusakan dan membutuhkan perawatan aktif. Diikuti oleh pembersihan karang gigi sebesar 19,1%, perawatan kawat gigi 5,5%, dan berbagai rekomendasi perawatan lainnya yang mencapai 22,7%. Temuan ini menggambarkan kebutuhan besar akan akses layanan gigi preventif serta restoratif yang memadai di kalangan siswa. Banyak siswa telah melewati tahap deteksi awal karies dan kini memerlukan intervensi lanjutan. Oleh karena itu, kolaborasi antara institusi sekolah dengan dokter gigi atau klinik gigi sangat penting untuk menyediakan program edukasi kesehatan mulut sekaligus layanan perawatan gratis atau bantuan yang bisa diakses oleh siswa (Lee et al., 2020; Tiwari, 2021).



Deteksi dini karies sangat penting karena memungkinkan pencegahan sebelum kondisi mencapai tahap akut, sehingga dapat menurunkan biaya perawatan dan mengurangi rasa sakit jangka panjang bagi pasien (Peerbhay et al., 2025). Untuk mendukung hal ini, program edukasi berkelanjutan di sekolah dengan pendekatan interaktif seperti penggunaan video, permainan, dan simulasi sangat direkomendasikan agar siswa lebih tertarik dan paham akan pentingnya kesehatan gigi (Roberts et al., 2023). Selain itu, integrasi materi kesehatan gigi ke dalam jadwal pelajaran, misalnya melalui minggu kesehatan gigi, bersama dengan kerjasama aktif antara konselor sekolah dan guru, dapat memperkuat efektivitas program pencegahan (Godínez-López et al., 2024).

Pengabdian masyarakat di luar negeri, khususnya di komunitas diaspora, sangat penting untuk mempertahankan identitas budaya sekaligus mengatasi tantangan lingkungan baru yang dihadapi, seperti di Sekolah Indonesia Jeddah dan Mekkah. Sekolah-sekolah ini tidak hanya menjadi representasi budaya dan pendidikan Indonesia, tetapi juga harus menyesuaikan diri dengan kondisi baru seperti makanan lokal, iklim, dan akses layanan kesehatan. Hasil survei yang ada memberikan bukti empiris penting yang mendukung perlunya pendekatan khusus dalam penanganan kesehatan gigi bagi siswa Indonesia yang tinggal di luar negeri, guna memastikan intervensi yang efektif dan relevan dengan konteks mereka (Ritunga et al., 2024).

Kesimpulan

Hasil pengabdian masyarakat ini menunjukkan 51,8% siswa memiliki gigi dengan karies, gigi hilang dan gigi dengan tambalan. Hal ini menandakan adanya kebutuhan terhadap layanan kesehatan gigi yang lebih mudah diakses dan program edukasi kesehatan mulut yang berkelanjutan dengan pendekatan budaya yang sesuai. Program deteksi dini yang diintegrasikan dengan edukasi interaktif, serta kolaborasi aktif antara sekolah, tenaga kesehatan, dan komunitas sangat diperlukan untuk meningkatkan kesadaran, menurunkan prevalensi karies, dan memperbaiki kualitas hidup siswa.

Saran

Pihak sekolah diharapkan dapat mengadakan program pemeriksaan gigi rutin minimal dua kali setahun untuk deteksi dini. Selain itu pemerintah diharapkan dapat memfasilitasi akses layanan kesehatan gigi yang terjangkau bagi siswa diaspora melalui kerja sama dengan dokter gigi setempat atau pengiriman tim medis berkala.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Konsulat Jenderal Republik Indonesia (KJRI) di Jeddah atas bantuan dan dukungan yang diberikan dalam kegiatan Kolaborasi Pengabdian Masyarakat Internasional Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Semarang. Terima kasih juga disampaikan kepada Universitas Muhammadiyah Semarang (UNIMUS) yang telah memberikan dukungan akademik, sarana dan prasarana kegiatan.

Daftar Pustaka

- A'yun, Q., Hendartini, J., Santoso, A. S., & Lugroho, L. E. (2014). Uji sensitivitas dan spesifisitas perangkat lunak "Prediktor Karies Anak" (The sensitivity and specificity test of software for dental caries prediction in children). *Dental Journal*, 47(1), 45. <https://doi.org/10.20473/j.djmg.v47.i1.p45-51>
- Cunha, A. C. D. S. T., Nubatonis, M. O., & Krisyudhanti, E. (2022). The Relationship of



- Students' Knowledge Level About Diet with Prevalence of Dental Caries in Children 7–9 Years Old. *Dental Therapist Journal*, 4(1), 29–34. <https://doi.org/10.31965/dtj.v4i1.728>
- Failasufa, H., Adiwinarno, B., & Wardhana, E. (2024). Pemanfaatan Buku Saku 'Gigit Beras' Untuk Peningkatan Perilaku Menjaga Kesehatan Gigi dan Mulut Anak di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang. *Jurnal Inovasi Dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(4), 1–5. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26714/jipmi.v3i4.360>
- Gerung, A. Y., Wowor, V. N. S., & Mintjelungan, C. N. (2021). Perilaku Pemeliharaan Kesehatan Gigi Mulut Siswa SD Dengan dan Tanpa Usaha Kesehatan Gigi Sekolah (UKGS). *E-Gigi*, 9(2), 124. <https://doi.org/10.35790/eg.9.2.2021.32958>
- Godínez-López, M. J., Mendoza-Rodríguez, M., Márquez-Corona, M. de L., Jiménez-Gayosso, S. I., Escoffié-Ramírez, M., Patiño-Marín, N., Villalobos-Rodelo, J. J., Casanova-Rosado, J. F., Casanova-Rosado, A. J., & Medina-Solís, C. E. (2024). Prevalence of Dental Pain in Schoolchildren Aged 6 to 12 Years and Clinical, Sociodemographic, and Socioeconomic Risk Indicators: A Multicenter Study of Four Mexican Cities. *Pediatric Reports*, 16(4), 1042–1053. <https://doi.org/10.3390/pediatric16040089>
- Goenka, P., Dutta, S., Marwah, N., Sarawgi, A., Nirwan, M., & Mishra, P. (2018). Prevalence of Dental Caries in Children of Age 5 to 13 Years in District of Vaishali, Bihar, India. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 11(5), 359–364. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1540>
- Hasan, F., Yuliana, L. T., Budi, H. S., Ramasamy, R., Ambiya, Z. I., & Ghaisani, A. M. (2024). Prevalence of dental caries among children in Indonesia: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Heliyon*, 10(11). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32102>
- Lee, H. H., Faundez, L., Nasseh, K., & LoSasso, A. T. (2020). Does Preventive Care Reduce Severe Pediatric Dental Caries? *Preventing Chronic Disease*, 17, E136. <https://doi.org/10.5888/pcd17.200003>
- Liu, L., Zhang, Y., Wu, W., Cheng, M., Li, Y., & Cheng, R. (2013). Prevalence and Correlates of Dental Caries in an Elderly Population in Northeast China. *Plos One*, 8(11), e78723. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0078723>
- Mattila, M.-L., Tolvanen, M., Kivelä, J., Pienihäkkinen, K., Lahti, S., & Merne-Grafström, M. (2016). Oral health-related knowledge, attitudes and habits in relation to perceived oral symptoms among 12-year-old school children. *Acta Odontologica Scandinavica*, 74(5), 343–347. <https://doi.org/10.3109/00016357.2016.1139177>
- Mayasari, Y. (2021). Hubungan Faktor Risiko Karies Gigi dengan Status Karies Gigi pada Anak Usia Dini (Studi pada TK Pelita Takwa, Pondok Betung, Tangerang Selatan). *E-GIGI*, 9(2), 266. <https://doi.org/10.35790/eg.v9i2.35013>
- Nazari, A., Hajhashemi, M., Safavi, S. R., Ataei, R., & Hosseinnia, M. (2025). Health promotion theory-based educational interventions for improving oral health in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health*, 25(1), 1153. <https://doi.org/10.1186/s12903-025-06549-3>
- Peerbhay, F., Mash, R., & Khan, S. (2025). Effectiveness of oral health promotion in children and adolescents through behaviour change interventions: A scoping review. *Plos One*, 20(1), e0316702. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0316702>
- Rajeh, M. T. (2022). Gender Differences in Oral Health Knowledge and Practices Among



- Adults in Jeddah, Saudi Arabia. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, 14, 235–244. <https://doi.org/10.2147/CCIDE.S379171>
- Reflioni, S., Susanti, W., Handayani, S., & Wulandari, A. (2024). The Relationship between Nutritional Status and the Occurrence of Dental Caries in Elementary School Children at Wonosaren State Elementary School. *Jurnal Kesehatan*, 17(3), 210–220. <https://doi.org/10.23917/jk.v17i3.3914>
- Ritunga, I., Santoso, J. L., Sekarputri, C. H., Nugroho, Y. H., Sosilya, H., Tanzil, J., & Liendjaja, M. A. (2024). Pencegahan Sindrom Metabolik melalui Edukasi dan Pendampingan Mandiri kepada Komunitas GBI Diaspora Sejahtera Surabaya. *Jurnal Leverage, Engagement, Empowerment of Community (LeECOM)*, 6(1), 73–80. <https://doi.org/10.37715/leecom.v6i1.4594>
- Roberts, D. J., Massey, V., Morris, J., Verlander, N. Q., Saei, A., Young, N., Makhani, S., Wilcox, D., Davies, G., White, S., Leonardi, G., Fletcher, T., & Newton, J. (2023). The effect of community water fluoridation on dental caries in children and young people in England: an ecological study. *Journal of Public Health (Oxford, England)*, 45(2), 462–469. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdac066>
- Sutrio, S., Rahmadi, A., Purnomowati, R. R. D., Sumardilah, D. S., & Mulyani, R. (2005). Hubungan konsumsi protein harian dan status gizi dengan kejadian karies gigi molar pertama bawah permanen pada siswa sekolah dasar. *Journal of Qualitative Health Research & Case Studies Reports*, 5(5), 721–727. <https://doi.org/10.56922/quilt.v5i5.1607>
- Tiwari, T. (2021). *Trends in Adolescent Dental Care Use*. CareQuest Institute Research Report. <https://carequest.org/wp-content/uploads/2025/11/CareQuest-Institute-Trends-In-Adolescent-Dental-Care-Use-Research-Report.pdf>
- Wowor, V. N. S., Wahyuni, R., & Rokot, G. F. Y. (2024). Hubungan Konsumsi Makanan Kariogenik dan Kejadian Karies Gigi pada Anak Usia Sekolah di Desa Wori. *E-GiGi*, 12(2), 227–232. <https://doi.org/10.35790/eg.v12i2.51343>