



Pencegahan Dini Gigi Berlubang dengan Tindakan *Art* dan *Fissure Sealant* di UPT SPF Inpres Karawusi I

Early Prevention of Dental Cavities with ART and Fissure Sealant Procedures at UPT SPF SD Inpres Karuwisi I

St.Nur Eni^{1*}, Nurul Annisa², Astri Annur Qalbi³, Risman Abdi Rapiuddin⁴, Rahmi Rahayu⁵

¹⁻⁵Diploma Three Program in Dental Health, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Amanah Makassar, Indonesia

*Penulis Korespondensi: stnureni0297@gmail.com

Riwayat artikel:

Naskah Masuk: 23 Januari 2026;

Revisi: 11 Februari 2026;

Diterima: 26 Februari 2026;

Terbit: 28 Februari 2026;

Keywords: ART; Children; Dental Caries; Fissure Sealant; Tooth Decay Prevention.

Abstract: Introduction: In the group of elementary school children, dental and oral health is a common problem, almost 90% of school-age children worldwide suffer from dental caries. Objective: To prevent cavities with Art and Fissure Sealant at students. Methods: Applying Art and Fissure Sealant actions to prevent cavities in children directly so that the caries process stops or does not continue. Results: All fourth-grade students at the SPF Unit of SD Inpres Karuwisi I Elementary School participated in a socialization session aimed at providing an understanding of tooth decay prevention. An initial examination of 21 students revealed that 10 required fissure sealants, while 5 required ART, the fissure sealant technique was successfully implemented on all 21 students, with no reported complications or side effects. Furthermore, ART was successfully implemented on 5 students, with all students feeling comfortable and experiencing no significant pain during the procedure. Conclusion: The series of activities for early prevention of cavities with art and fissure sealant at the SPF UPT of SD Inpres Karuwisi I have been successfully implemented and the students feel comfortable and do not experience significant pain during the procedure.

Abstrak

Pendahuluan: Pada kelompok anak sekolah dasar kesehatan gigi dan mulut merupakan masalah yang sering terjadi. Hampir 90% anak-anak usia sekolah di seluruh dunia menderita karies gigi. Tujuan: mencegah karies dengan ART dan Fissure Sealant pada siswa. Metode: Menerapkan Tindakan ART dan Fissure Sealant untuk mencegah karies pada anak secara langsung sehingga proses karies berhenti dan tidak berkelanjutan Hasil: Seluruh siswa kelas empat di SPF UPT SD Inpres Karuwisi I berpartisipasi dalam sesi sosialisasi yang bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang pencegahan karies gigi, pemeriksaan awal terhadap 21 siswa menunjukkan 10 siswa membutuhkan fissure sealant, sedangkan 5 siswa membutuhkan ART, Teknik Fissure Sealant berhasil diterapkan pada 21 siswa yang membutuhkan tanpa adanya komplikasi atau efek samping yang dilaporkan. Selain itu, tindakan ART juga berhasil dilaksanakan pada 5 siswa, di mana semua siswa merasa nyaman dan tidak mengalami rasa sakit yang signifikan selama prosedur. Kesimpulan: Rangkaian kegiatan pencegahan dini karies dengan ART dan Fissure sealant di SPF UPT SD Inpres Karuwisi I telah berhasil dilaksanakan dan siswa merasa nyaman serta tidak mengalami rasa sakit yang signifikan selama prosedur.

Kata kunci: ART; Anak-Anak; Karies Gigi; Pencegahan Kerusakan Gigi; Penutup Celah Gigi.

1. PENDAHULUAN

Masa usia anak-anak merupakan masa penting untuk perkembangan tubuh dan kesehatannya. Status kesehatan yang terjaga sedari dini akan memperbesar potensi lahirnya generasi yang sehat, cerdas dan kuat yang akan melanjutkan pembangunan bangsa di masa depan, tidak terkecuali kesehatan gigi dan mulut. Pada kelompok anak sekolah dasar kesehatan

gigi dan mulut merupakan masalah yang sering terjadi. Hampir 90% anak-anak usia sekolah di seluruh dunia menderita karies gigi. Masa usia sekolah dasar merupakan kelompok resiko tinggi kerusakan gigi oleh karena karies salah satunya karena faktor perilaku anak (Fione & Alow, 2024; Kementerian Kesehatan RI, 2018; Petersen, 2003; World Health Organization, 2022).

Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, dalam satu tahun terakhir, separuh penduduk Indonesia yang berusia di atas 3 tahun mengeluhkan masalah gigi dan mulut, dengan Sulawesi Selatan menduduki peringkat kedua tertinggi sebesar 68,4% sedangkan 56,9% masyarakat Indonesia yang mengaku mengalami permasalahan gigi, hanya 11,2% yang berobat dan berkunjung ke dokter gigi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Berdasarkan data ini bisa kita simpulkan kurangnya kesadaran masyarakat dalam memeriksakan kebersihan gigi dan mulutnya ke dokter gigi (Fione & Alow, 2024; Kementerian Kesehatan RI, 2023; Putri et al., 2019).

Pencegahan karies gigi pada anak sangat penting untuk menjaga dan mempertahankan gigi desisui. Promosi kebersihan mulut anak dapat membantu orang tua dalam mencegah karies gigi pada anaknya. Orang tua juga bisa dengan rutin membawa anaknya ke dokter gigi setiap enam bulan sekali. Selain itu menyikat gigi setelah makan menggunakan pasta gigi yang mengandung fluorida, menggunakan dental floss, menghindari konsumsi gula dan makanan yang lengket, mengganti cemilan dengan buah-buahan dan kacang-kacangan, dan aplikasi bahan pencegah karies seperti fissure sealant dan gel fluorida oleh dokter gigi (Utami et al., n.d.; Kidd & Fejerskov, 2016; Moynihan & Petersen, 2004).

Upaya kesehatan perorangan pada UKGS berupa intervensi individu pada peserta didik yang membutuhkan perawatan kesehatan gigi dan mulut meliputi surface protection, fissure sealant, kegiatan scalling, penambalan dengan metode ART (Atraumatic Restorative Treatment technique), penambalan, pencabutan, aplikasi fluor atau kumur-kumur dengan larutan yang mengandung fluor yang bisa dilaksanakan di sekolah, di Puskesmas atau di praktek dokter gigi perorangan/dokter gigi keluarga (Wirza et al., 2024; Kementerian Kesehatan RI, 2012).

Program yang bisa dilakukan secara efektif untuk mengurangi resiko karies pada permukaan gigi pit dan fissure adalah melalui perawatan pit dan fisura sealant. Rencana intervensi dapat diterapkan, misalnya dengan pengolesan fluoride, saran untuk pengaturan nutrisi, penggunaan xylitol dan fissure sealant. Sealant pit dan fisura dapat diaplikasikan secara efektif pada gigi posterior sulung atau permanen (Eluama et al., 2023; Simonsen, 2011; Beauchamp et al., 2008).

Tindakan pencegahan untuk pengendalian karies dengan melakukan penumpatan Atraumatic Restorative Treatment (ART), dimana prosedur pembuangan jaringan karies hanya dengan alat manual saja tanpa menggunakan alat bor dan dental unit, selanjutnya membersihkan dan menumpatnya dengan bahan Glass Ionomer Cement. Metode ini sangat mudah dalam pelaksanaannya, mengurangi trauma dan mengurangi rasa takut pada anak dan metode ini sangat menunjang konsep pengendalian karies melalui tindakan preventif sekaligus kuratif sehingga kehilangan gigi premature dapat dicegah (Eluama et al., 2023; Frencken et al., 2012; Holmgren et al., 2013).

Hasil observasi yang ditemukan di lapangan diperoleh sebanyak 21 siswa di SD Negeri Karuwisi I pada kelas IV. Hasil diperoleh masalah pada mitra Pemeriksaan OHI-S didapatkan hasil rata-rata siswa memiliki kebersihan gigi dan mulut dengan kriteria baik. Dan masih tingginya angka kesakitan gigi pada anak SD yang artinya beberapa anak sudah terjadi gigi berlubang 1 sampai 4 gigi bermasalah karies gigi (Lubang gigi), keadaan ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan anak tentang cara pemeliharaan gigi yang baik serta jajanan dan minuman manis yang sering dikonsumsi pada saat berada di sekolah maupun diluar sekolah rendahnya pengetahuan tentang cara mendeteksi secara dini tentang gigi berlubang pada tenaga UKGS di Sekolah dari tidak tahu menjadi tahu (Petersen, 2003; Kementerian Kesehatan RI, 2018). Oleh karena itu perlu upaya pencegahan karies gigi. Salah satunya yaitu program ART salah satu cara pencegahan karies lebih lanjut yang dilakukan di lapangan untuk mencegah terjadinya penyakit karies gigi lanjut. Melaksanakan tindakan pencegahan dengan cara penutupan karies dini dengan cara tindakan ART/ GI (Glass Ionomer) merupakan suatu penambalan dengan membuang jaringan karies dengan instrument tangan. Dengan adanya pelaksanaan ini masalah kesehatan gigi siswa-siswi di sekolah dapat teratasi dan dicegah keadaan yang berlanjut sehingga tidak terjadi sakit gigi.

2. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan metode promotif dan preventif dengan pendekatan edukatif dan tindakan klinis sederhana. Pelaksanaan dilakukan secara langsung di lingkungan sekolah melalui pemeriksaan, penyuluhan, dan aplikasi fissure sealant. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada tanggal 18 Desember 2025 dari pukul 10.00-selesai, dilaksanakan di UPT SPF SD Negeri Pampang II, kota Makassar. Sasaran kegiatan siswa kelas 5 dengan jumlah siswa 35 orang.

Tahap pelaksanaan kegiatan :

- a. Tahap persiapan
 - 1) Koordinasi dengan pihak sekolah.
 - 2) Penentuan jadwal kegiatan.
 - 3) Persiapan alat dan bahan (diagnostic set, bahan fissure sealant, etching gel, cotton roll, articulating paper, dll).
 - 4) Penyusunan materi penyuluhan dan lembar evaluasi (pre-test dan post-test).
- b. Tahap Pelaksanaan pemeriksaan awal
 - 1) Pemeriksaan kondisi gigi dan mulut siswa menggunakan diagnostic set.
 - 2) Identifikasi gigi molar permanen yang memiliki pit dan fissure dalam.
 - 3) Penentuan indikasi tindakan fissure sealant.
- c. Tindakan
 - 1) Pre-test, pemberian pertanyaan singkat untuk mengukur tingkat pengetahuan awal siswa tentang karies dan kesehatan gigi.
 - 2) Penyuluhan Kesehatan Gigi dan Mulut
 - 3) Aplikasi Fissure Sealant
 - 4) Post-test, evaluasi kembali tingkat pemahaman siswa setelah penyuluhan dan Tindakan

3. HASIL

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat tentang ” Pencegahan Dini Gigi Berlubang Dengan Tindakan Art Dan Fissure Sealant Di UPT SPF SD Inpres Karuwisi I Kota Makassar Tahun 2025” pada tanggal 17 Desember 2025. Alhamdulillah dapat terlaksana dengan baik. Kegiatan pengabdian ini diikuti oleh 21 orang siswa kelas IV UPT SPF SD Inpres Karuwisi I. Kegiatan ini dilaksanakan berkat Kerjasama dengan kepala sekolah, guru, staf UPT SPF SD Inpres Karuwisi I dan Pihak Puskesmas Karuwisi.

Hasil Pemeriksaan DMF-T Siswa Kelas IV UPT SPF SD Inpres Karuwisi I

Tabel 1. Hasil pemeriksaan DMF-T Siswa Kelas IV UPT SD Inpres Karuwisi I.

No	Kelas	N	Gigi Sulung			Gigi Permanen		
			d	e	f	D	M	F
1	Kelas IV	21	21	3	0	34	0	0
Total		21	21	3	0	34	0	0
			def-t = 1,1			DMF-T = 1,6		

Tabel Dari hasil pemeriksaan yang dilakukan pada 21 siswa UPT SPF SD Inpres Karuwisi 1. Untuk gigi sulung diperoleh decay (gigi berlubang) sebanyak 21 gigi, ekstraksi

(indikasi cabut) sebanyak 3 gigi, dan filling (penambalan) 0 gigi dengan jumlah angka rata-rata $\text{def-t} = 1,1$. sedangkan untuk gigi permanen (tetap) diperoleh Decay (gigi berlubang) sebanyak 34 gigi, ekstraksi (indikasi cabut) 0 gigi, dan filling (penambalan) 0 gigi dengan jumlah angka rata-rata $\text{DMF-T} = 1,6$.

Hasil Pemeriksaan OHI-S Siswa Kelas VI UPT SPF SD Inpres Karuwisi I

Tabel 2. Hasil pemeriksaan OHI-S Siswa Kelas IV UPT SPF SD Inpres Karuwisi I.

No.	Kriteria OHI-S	Kelas IV		Skor OHI-S
		Σ	%	
1.	Baik (0,0 – 1,2)	12	57,2	0,6
2.	Sedang (1,3 – 3,0)	9	42,8	1,9
3.	Buruk (3,1 – 6,0)	0	0	3,2
Jumlah		21	100%	

Tabel 2 hasil pemeriksaan status kebersihan gigi dan mulut dapat dibedakan berdasarkan kriteria baik, sedang dan buruk berdasarkan OHI-S (Tabel 5.2). Sebagian besar siswa dengan jumlah 12 orang (57,2%) memiliki OHI-S baik dengan skor 0,6;. Sebagian besar siswa dengan jumlah 9 orang (42,8%) memiliki OHI-S sedang dengan skor 1,9 (1,9) dan tidak terdapat siswa yang memiliki OHI-S buruk.

Rerata status kebersihan gigi dan mulut seluruh subjek penelitian dihitung berdasarkan skor OHI-S dengan menjumlahkan skor DI-S dan CI-S. Dari total 21 siswa didapatkan rerata skor OHI-S 1,4 dengan jumlah skor $\text{DI-S}=0,7$ dan skor $\text{CIS}=0,5$, yang tergolong pada status kebersihan gigi dan mulut baik.

4. DISKUSI

Peserta yang hadir pada saat kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebanyak 21 orang siswa/i yang terdiri dari 6 orang siswa (28,5%) dan 15 orang siswi (71,4%). Tema kegiatan yang dilakukan adalah “Pencegahan Dini Gigi Berlubang Dengan Tindakan Art Dan Fissure Sealent Di UPT SPF SD Inpres Karuwisi I Kota Makassar”. Dimana pada awal kegiatan dilakukan penyuluhan tentang kesehatan gigi dengan materi Pencegahan gigi berlubang. Dan setelah itu dilanjutkan kegiatan pemeriksaan DMF-T(pemeriksaan riwayat kasies gigi). Setelah itu, siswa diarahkan untuk ke halaman sekolah untuk melakukan kegiatan sikat gigi bersama secara serentak. Dilanjutkan kegiatan tindakan pencegahan karies gigi (gigi berlubang) dengan teknik ART dan Fissure sealent.

Kegiatan ini merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan oleh Dosen dan Mahasiswa/i Program Studi Kesehatan Gigi Program Diploma Tiga STIKes Amanah Makassar yang bertujuan untuk mencegah terjadi lubang pada anak usia dini. Kegiatan ini dosen bekerjasama

dengan perawat gigi Puskesmas Karuwisi serta Dokter Kecil di UPT SPF SD Inpres Karuwisi 1. Seluruh siswa kelas IV UPT SPF SD Inpres Karuwisi I mengikuti sosialisasi yang memberikan pemahaman tentang Pencegahan gigi berlubang. Pemeriksaan awal dilakukan terhadap 21 siswa, dan ditemukan bahwa 10 siswa membutuhkan tindakan Fissure Sealant sementara 5 siswa membutuhkan tindakan ART.

Teknik Fissure Sealant berhasil diterapkan pada 21 siswa yang membutuhkan tanpa adanya komplikasi atau efek samping yang dilaporkan. Selain itu, tindakan ART juga berhasil dilaksanakan pada 5 siswa, di mana semua siswa merasa nyaman dan tidak mengalami rasa sakit yang signifikan selama prosedur.

Kegiatan ini berjalan dengan sukses dan mencapai tujuan yang diharapkan. Teknik Fissure Sealant dan ART terbukti efektif sebagai upaya preventif dan kuratif dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut siswa. Diharapkan kegiatan ini dapat dilanjutkan secara berkala untuk memastikan kesehatan gigi dan mulut anak-anak tetap terjaga.

Tabel 5.2.1 memperlihatkan informasi gigi sulung diperoleh decay (gigi berlubang) sebanyak 21 gigi, ekstraksi (indikasi cabut) sebanyak 3 gigi, dan filling (penambalan) 0 gigi dengan jumlah angka rata-rata $def-t = 1,1$. sedangkan untuk gigi permanen (tetap) diperoleh Decay (gigi berlubang) sebanyak 34 gigi, ekstraksi (indikasi cabut) 0 gigi, dan filling (penambalan) 0 gigi dengan jumlah angka rata-rata $DMF-T = 1,6$.

Masalah yang dihadapi banyak anak muda dalam hal kesehatan gigi dan mulut adalah kerusakan gigi. Gigi berlubang merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kesehatan mulut. Anak-anak antara usia 6 dan 14 tahun merupakan usia dasar di mana karies dapat berkembang, dan usia ini memiliki karakteristik tersendiri, terutama waktu perkembangan gigi sulung hingga gigi permanen yang berbeda (Nugraheni et al., 2019). Anak usia sekolah dasar (usia 6-12) merupakan salah satu kelompok yang sering mengalami masalah kesehatan gigi dan mulut sehingga memerlukan perawatan dan perhatian gigi yang tepat dan benar (Ratuela et al., 2024)

Gigi berlubang merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kesehatan mulut. Anak - anak antara usia 6 dan 14 tahun merupakan usia dasar di mana karies dapat berkembang, dan usia ini memiliki karakteristik tersendiri, terutama waktu perkembangan gigi sulung hingga gigi permanen yang berbeda . Karies dapat mengenai gigi sulung dan gigi tetap, namun gigi sulung lebih rentan terhadap karies karena struktur dan morfologi gigi sulung yang berbeda dari gigi tetap. Anak usia sekolah dasar (usia 6 - 12) merupakan salah satu kelompok yang sering mengalami masalah kesehatan gigi dan mulut sehingga memerlukan perawatan dan perhatian gigi yang tepat dan benar (Ratuela et al., 2024)

Tabel 5.2.2 hasil pemeriksaan status kebersihan gigi dan mulut dapat dibedakan berdasarkan kriteria baik, sedang dan buruk berdasarkan OHI-S (Tabel 5.2). Sebagian besar siswa dengan jumlah 12 orang (57,2%) memiliki OHI-S baik dengan skor 0,6;. Sebagian besar siswa dengan jumlah 9 orang (42,8%) memiliki OHI-S sedang dengan skor 1,9 (1,9) dan tidak terdapat siswa yang memiliki OHI-S buruk

Anak kelompok usia 6-12 tahun rentan terhadap penyakit gigi dan muluti. Hal ini disebabkan pola hidup yang tidak sehat, seperti jajan makanan manis dan rendahnya pengetahuan mengenai kesehatan gigi dan mulut sehingga anak mengabaikan persoalan kebersihan gigi dan mulutnya. Adapun upaya untuk meningkatkan kesehatan gigi dan mulut yaitu dengan melakukan pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut(Ratuela et al., 2024)

Salah satu penyebab timbulnya masalah kesehatan gigi dan mulut adalah faktor perilaku atau sikap mengabaikan kebersihan gigi dan mulut. Hal tersebut di landasi dengan kurangnya pengetahuan dibidang kesehatan gigi dan mulut. Kesadaran seseorang tentang pentingnya kesehatan gigi dapat dilihat dari pengetahuan yang dimiliki. Ketika seseorang tingkat pengetahuan tinggi maka perhatian untuk melakukan perawatan terhadap gigi dan mulutnya juga tinggi (Ratuela et al., 2024)

Upaya promotif dan preventif adalah upaya dasar dalam pelayanan kesehatan yang bertujuan meningkatkan derajat kesehatan dan mencegah dari terjadinya penyakit dalam hal ini penyakit gigi dan mulut pada anak-anak. Bentuk kegiatan minimal yang dapat dijalankan secara rutin dilingkungan sekolah antara lain seperti dental health education/DHE (Penyuluhan kesehatan gigi), sikat gigi massal, termaksud pengolesan fluor pada gigi (Kemenkes, 2012). Salah satu cara pemberian fluor yaitu melalui bahan fluoride varnish.(Nurilawaty et al., 2021)



Gambar 1. Pemeriksaan Awal.



Gambar 2. Pengaplikasian ART dan Fissure Sealant.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan yaitu terlaksananya dengan baik rangkaian kegiatan Pencegahan Dini Gigi Berlubang Dengan Tindakan Art Dan Fissure Sealant Di UPT SPF SD Inpres Karuwisi I yang ditunjukkan dengan pengelola sekolah dan Puskesmas Karuwisi yang ikut mendorong dan memfasilitasi terlaksananya program tersebut pada sasaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam terselenggaranya kegiatan pengabdian masyarakat ini. Ucapan apresiasi ini kami sampaikan secara khusus kepada: (1) Pihak Sekolah dan Guru UPT SPF SD Inpres Karuwisi I atas izin, dukungan, serta fasilitasi selama kegiatan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat. Kehadiran dan bantuan Bapak/Ibu Guru sangat membantu kelancaran proses edukasi dan pelayanan kesehatan gigi anak-anak. (2) Siswa- UPT SPF SD Inpres Karuwisi I yang dengan antusias mengikuti kegiatan pemeriksaan dan pengaplikasian fissure sealant. Partisipasi aktif anak-anak menjadi motivasi utama bagi kami untuk memberikan pelayanan terbaik. (3) Tim Pengabdian Masyarakat dan Relawan Kesehatan Gigi yang telah bekerja keras dalam perencanaan, persiapan, serta pelaksanaan kegiatan, termasuk persiapan alat dan bahan, edukasi pencegahan karies, dan pelaksanaan ART dan fissure sealant.

DAFTAR REFERENSI

- Beauchamp, J., Caufield, P., Crall, J., Donly, K., Feigal, R., Gooch, B., Ismail, A., Kohn, W., Siegal, M., & Simonsen, R. (2008). Evidence-based clinical recommendations for the use of pit-and-fissure sealants. *Journal of the American Dental Association*, 139(3), 257–268. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2008.0155>
- Eluama, M. S., Pay, M. N., Pinat, L. M. A., Eky, Y. E., & Ngadilah, C. (2023). Pencegahan karies gigi pada anak melalui kegiatan sikat gigi dan fissure sealant. *GEMAKES: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3, 41–45. <https://doi.org/10.36082/gemakes.v3i1.1069>
- Fione, V. R., & Alow, M. (2024). Pemberian aplikasi fluor pada siswa SD kelas II sebagai pencegahan karies dini di SD GMIM Tumpengan Sea Kabupaten Minahasa. 5(4), 5637–5642.
- Frencken, J. E., Holmgren, C. J., & Helderma, W. (2012). *Atraumatic restorative treatment (ART) for dental caries*. Radboud University Press.
- Holmgren, C. J., Lo, E., Hu, D., & Wan, H. (2013). ART restorations and sealants placed in Chinese school children. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 41(4), 395–401. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2013.06.013>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2012). *Pedoman usaha kesehatan gigi sekolah (UKGS)*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Laporan nasional Riskesdas 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Survei kesehatan Indonesia (SKI) 2023*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kidd, E., & Fejerskov, O. (2016). *Dental caries: The disease and its clinical management*. Wiley Blackwell. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198738268.001.0001>
- Moynihan, P., & Petersen, P. (2004). Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. *Public Health Nutrition*, 7(1A), 201–226. <https://doi.org/10.1079/PHN2003589>
- Nurilawaty, V., Budiarti, R., Erwin, E., & Purnama, T. (2021). Pencegahan karies gigi melalui aplikasi fluoride varnish terhadap murid SD Islam Teladan Al Hidayah. *GEMAKES: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 83–92. <https://doi.org/10.36082/gemakes.v1i2.370>
- Petersen, P. E. (2003). *The world oral health report 2003*. World Health Organization. <https://doi.org/10.1046/j.1600-0528.2003.00124.x>
- Ratuela, J., Koch, N. M., Sumampouw, O. J., & Sealant, F. (2024). Pemberdayaan masyarakat di SD Inpres Muntong tentang identifikasi karies dini dan upaya pencegahan karies gigi dengan teknik fissure sealant. 1(2), 53–59. <https://doi.org/10.69930/scitech.v1i2.27>
- Simonsen, R. J. (2011). Pit and fissure sealants: Review of the literature. *Pediatric Dentistry*, 33(3), 195–201.
- Utami, N. K., Amperawati, M., Salamah, S., Rahmawati, I., Nuryati, S., Efzi, E., Nisa, H., Pratama, M. Y., & Banjarmasin, P. K. (n.d.). Pencegahan karies gigi dengan aplikasi ART (atraumatic restorative treatment) pada gigi molar pertama permanen di SDN Kurau Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan, 53–57.
- Wirza, Febriani, H., Wilis, R., & Asyura, F. (2024). Upaya pencegahan karies gigi anak sekolah melalui fissure sealant sebagai salah satu program UKGS (school based dental program) di Kecamatan Baiturrahman Kota Banda Aceh. 6(2), 11–16.
- World Health Organization. (2022). *Global oral health status report*. WHO.