

Pemberian Aplikasi Fluor Pada Siswa SD Kelas II Sebagai Pencegahan Karies Dini Di SD GMIM Tumpengan Sea Kabupaten Minahasa

¹⁾Vega Roosa Fione*, ²⁾Maxi Alow

^{1,2)}Jurusan Kesehatan Gigi, Poltekkes Kemenkes Manado, Manado, Indonesia

Email Corresponding: vegaroosafione@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci:

Aplikasi Fluor
Pencegahan
Karies Dini
Siswa SD
SD GMIM Tumpengan

Anak-anak usia sekolah dasar merupakan salah satu masyarakat berisiko tinggi terhadap terjadinya karies gigi. Hal ini disebabkan karena pada anak sekolah dasar masih banyak dan sering mengkonsumsi makanan yang bersifat kariogenik (menyebabkan terjadinya karies gigi). Fluor adalah salah satu bahan kimia yang dapat mencegah dan menghentikan proses demineralisasi email. Aplikasi Fluor secara dini pada karies gigi anak dipandang perlu dalam mencegah berlanjutnya proses karies gigi anak. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah penerapan teknologi kedokteran gigi dalam hal ini penggunaan aplikasi fluor bagi anak-anak risiko karies Metode pelaksanaan kegiatan ini meliputi identifikasi masalah, rencana pemecahan masalah, pelaksanaan kegiatan dan rencana evaluasi. Kegiatan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada bulan Mei 2024 bertempat di SD GMIM Tumpengan Sea kecamatan Pineleng. Pemberian Fluor diberikan pada 32 orang anak usia 8-9 Tahun kemudian dilakukan penyuluhan manfaat fluor bagi kesehatan gigi dan pengolesan fluor. Hasil yang didapat adalah pengetahuan anak terhadap manfaat fluor meningkat dan pengolesan topikal aplikasi fluor (cariestop) secara langsung pada gigi anak untuk menghentikan proses karies. sehingga dapat disimpulkan pengetahuan anak bertambah dan aplikasi fluor adalah upaya untuk pecegahan karies gigi pada anak.

ABSTRACT

Keywords:

Fluor Aplication
Preventive
Early Caries
Elementary Student
GMIM Tumpengan Elementary
School

Elementary school children are one of the communities with a high risk of dental caries. This is because elementary school children still consume a lot and often consume cariogenic foods (causing dental caries). Fluoride is one of the chemicals that can prevent and stop the demineralization process of enamel, so fluoride is considered important for children in order to defend teeth from caries attacks. Early application of fluoride in pediatric dental caries is necessary to prevent the continuation of pediatric dental caries. The purpose of this community service activity is the application of dental technology in this case the use of fluoride applications for children at risk of caries so that the aim of preventing further caries can be stopped and teeth can last long in the oral cavity. The implementation of community service activities was carried out in May 2024 at GMIM Tumpengan Sea Elementary School, Pineleng sub-district. Fluoride application was given to 32 children aged 8-9 years then counseling on the benefits of fluoride for dental health and fluoride application. The results obtained are children's knowledge of the benefits of fluorine increased and topical application of fluorine (cariestop) directly on children's teeth to stop the caries process. so it can be concluded that children's knowledge increases and fluorine application is an effort to prevent dental caries in children.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. 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.(Nurilawaty et al., 2021) 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.(Erwin et al., 2021)

Karies menjadi permasalahan penting pada anak, karena karies pada gigi merupakan indikator keberhasilan dari upaya pemeliharaan kesehatan gigi pada anak. Kesehatan gigi dan mulut adalah bagian dari kesehatan umum yang perlu menjadi perhatian oleh masyarakat dan memerlukan penanganan yang menyeluruh karena dampaknya yang luas. Karies memerlukan penanganan segera sebelum terlambat. Kerusakan gigi pada anak – anak terjadi lebih cepat dibandingkan dengan gigi orang dewasa, hal ini dikarenakan email gigi yang baru erupsi lebih mudah terserang karies karena proses maturasi belum sempurna(Nurnaini et al., 2023).

Resiko karies pada anak terbagi menjadi tiga tingkat, resiko karies tinggi, resiko karies sedang, dan resiko karies rendah. Untuk itu diperlukan tindakan pencegahan. Jenis pencegahan ada tiga, yaitu primer, sekunder, tertier. Tindakan yang paling dini adalah pencegahan primer, karena pencegahan primer ini dilakukan sebelum terjadinya suatu penyakit pada gigi anak. Diantaranya adalah dental health education, memelihara kesehatan gigi, pemeriksaan gigi secara berkala, pemberian fluor, dan fissure sealant. Anak yang berisiko karies tinggi harus segera dilakukan perawatan untuk menghilangkan karies atau setidaknya mengurangi risiko karies tinggi menjadi rendah pada tingkatan karies yang dapat diterima pada kelompok umur tertentu sehingga target pencapaian gigi sehat dapat tercapai. Menyikat gigi membantu kontrol plak dan merupakan langkah awal untuk mengontrol karies dan penyakit periodontal.(Tae, 2022)

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 di lingkungan sekolah antara lain seperti *dental health education*/DHE (Penyuluhan kesehatan gigi), sikat gigi massal, termaksud pengolesan fluor pada gigi. (Nurilawaty et al., 2021). Fluor memiliki mekanisme aksi kerja sebagai antikaries, yaitu menghambat demineralisasi, meningkatkan remineralisasi, dan menghambat glikolisis bakteri. Fluor meningkatkan remineralisasi dengan cara menurunkan daya larut enamel dan ketika fluor diaplikasikan pada permukaan enamel gigi, ion fluor menggantikan ion hidroksida dalam kristal hidroksiapatit struktur gigi. Ion hidroksil (OH⁻) yang dilepaskan akan menetralkan beberapa proton (H⁺) yang dihasilkan oleh bakteri sehingga fluor dapat meningkatkan pH saliva.(Rahma et al., 2020)

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah penerapan teknologi kedokteran gigi yaitu pemberian topical aplikasi fluor (TAF) pada siswa sekolah dasar yang rentan karies untuk mencegah terjadinya karies gigi (pencegahan karies).

II. MASALAH

Hasil data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2013 bahwa sebesar 25,9% penduduk Indonesia mempunyai masalah kesehatan gigi dan mulut, untuk provinsi Sulawesi Utara lebih tinggi dari angka nasional dengan angka 31,6%, sedangkan menurut Riskesdas tahun 2018 terjadi peningkatan menjadi 45,3% untuk provinsi Sulawesi Utara juga mengalami dari 31,6% menjadi 66,5%. Rata-rata karies gigi yang diukur dengan indeks DMF-T sebesar 4,6 yang berarti rata-rata penduduk Indonesia telah mengalami kerusakan gigi sebanyak 5 gigi per orang.(Marthinu & Bidjuni, 2020) . Menurut World Health Organization (WHO) terdapat sekitar 60–90% anak mengalami karies gigi. Kelompok anak usia sekolah dasar (usia 6-12 tahun) termasuk dalam kelompok yang sering mengalami masalah kesehatan gigi dan mulut, sehingga membutuhkan perawatan gigi yang baik dan benar. Survei Departemen Kesehatan Republik Indonesia (SDKI) menunjukkan bahwa prevalensi penduduk Indonesia yang menderita karies gigi sebesar 80%–90%, diantaranya termasuk golongan anak. Menurut Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) pada tahun 2013, tingginya prevalensi masalah kesehatan gigi dan mulut yaitu 25,9%. Prevalensi anak di bawah usia 12 tahun sebesar 42,6% setelah itu mengalami peningkatan sebesar 13,7% dibandingkan tahun 2007 sebesar 28,9%, Prevalensi karies pada tahun 2018 mengalami peningkatan dua kali lipat lebih dari tahun dari tahun 2013 yaitu 25,9% menjadi 57,6%.3. (Hayaza et al., 2022).

Di Indonesia, berdasarkan hasil Riskesdas 2013, indeks DMF-T Indonesia sebesar 4,6 dan meningkat seiring dengan penambahan usia. Prevalensi karies aktif di Indonesia meningkat dari hasil Riskesdas 2007 yaitu 43,4% dan hasil Riskesdas 2013 yaitu 53,2%.1 WHO dalam target *Global Goals for Oral Health 2020*

adalah indeks DMF-T kurang dari 1 pada anak usia 12 tahun dan peningkatan angka bebas karies pada gigi sulung anak usia 6 tahun.(Annisa & Ahmad, 2018)

Masalah kesehatan gigi dan mulut yang sering terjadi terutama pada anak-anak adalah karies . Hal ini dikarenakan anak-anak sangat menyukai makanan yang bersifat kariogenik dan tidak diimbangi dengan menyikat gigi yang baik . Karies gigi banyak terjadi pada anak usia 6-9 tahun. Pada usia 6 tahun gigi molar permanen sudah mulai tumbuh sehingga rentan terkena karies dan usia 9 tahun merupakan periode gigi bercampur. (Lutfiana,2020) Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencegah karies gigi yaitu dengan penggunaan fluor. Penggunaan fluor dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan cara sistemik, fluoride yang diperoleh tubuh melalui pencernaan, serta dengan cara lokal yaitu pemberian fluoride secara topikal aplikasi dengan larutan fluor. Topikal aplikasi fluor (TAF) adalah pengolesan langsung larutan fluor pada permukaan gigi. Topikal aplikasi fluor ini sangat dianjurkan bagi gigi anak yang baru erupsi untuk memperkuat lapisan email gigi serta menghambat proses demineralisasi email.(Agustina et al., 2020)



Gambar. 1 Foto Lokasi Pelaksanaan kegiatan PKM

III. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah penerapan ilmu kesehatan gigi pencegahan yang menitik beratkan pada pencegahan karies secara dini kepada anak usia sekolah dasar melalui pemberian topical aplikasi fluor (TAF) secara langsung pada gigi anak, sehingga proses karies terhenti/tidak berlanjut. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada tanggal 31 Mei 2024 dari pukul 08.30 wita sampai dengan selesai dan diikuti oleh 32 siswa kelas II SD GMIM Tumpengan Sea. Metode yang diterapkan meliputi : identifikasi masalah, rencana pemecahan masalah, pelaksanaan kegiatan dan rencana evaluasi.

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Persiapan	Pelaksanaan	Penutup
<ol style="list-style-type: none"> Analisa situasi dan survei lapangan Pengurusan perijinan dan penandatanganan Perjanjian Kerja Sama (PKS) antara Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Manado dan SD GMIM Tumpengan Sea Pembuatan kuesioner pre dan post test tentang karies dan manfaat fluor bagi kesehatan gigi. 	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan kajian awal / pre test pada siswa untuk mengukur pengetahuan siswa. Penyuluhan kesehatan gigi dengan materi karies dan manfaat fluor bagi kesehatan gigi Pemeriksaan DMF-T Kegiatan Sikat Gigi Bersama Pengolesan TAF (Cariestop) pada permukaan gigi siswa 	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan evaluasi berupa pemberian kuesioner (post test) Pemeriksaan Kembali DMF-T pada siswa dengan indikator : tidak bertambahnya lagi nilai DMF-T Pelaporan kegiatan

Prosedur Tindakan Aplikasi Fluor (TAF)

- Mahasiswa menyiapkan alat dan bahan untuk topical aplikasi, bahan yang digunakan adalah Silver Diamine Fluoride 30% (merek Cariestop, Biodinamika)
- Anak ditetaskan larutan disclosing untuk melihat kebersihan gigi dan mulutnya.

- c) Anak dituntun cara penyikatan gigi yang baik dan benar oleh mahasiswa
- d) Mengisolasi daerah kerja dengan menggunakan cotton rol pada kuadran gigi yang akan diolesi larutan fluor.
- e) Gigi yang akan diolesi larutan fluor dikeringkan dengan menggunakan cotton pellet
- f) Mengoleskan larutan fluor dengan menggunakan cotton pellet pada daerah kerja yang sudah kering. Petunjuk pemakaian larutan fluor disesuaikan dengan petunjuk pabrik.
- g) Fluor didiamkan selama 3 – 4 menit, sesudah itu anak diberikan instruksi untuk tidak makan minum selama 30 menit. (Agustina et al., 2020)



Gambar 2. Larutan Fluor (Cariestop 30%)

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada tanggal 31 Mei 2024 berlokasi pada SD GMIM Tumpengan Sea Minahasa, dan diterima secara langsung oleh kepala sekolah SD GMIM Tumpengan ibu Sherly Lengkong, S.Pd. Sasarannya adalah murid SD Kelas II yang berjumlah 32 orang murid.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat meliputi :

- a. Siswa diberikan kuesioner pre dan post test berisikan 10 pertanyaan dengan alternatif jawaban benar diberikan nilai 2 salah diberikan nilai 1 sehingga nilai tertinggi berjumlah 20 dan nilai terendah 10
- b. Siswa diberikan penyuluhan dengan materi karies gigi dan manfaat fluor bagi kesehatan gigi.
- c. Siswa dilakukan pemeriksaan DMF-T (pemeriksaan riwayat karies gigi)
- d. Setelah diberikan materi dan pemeriksaan DMF-T, siswa diarahkan kehalaman sekolah kegiatan sikat gigi bersama secara serentak.
- e. Siswa diarahkan kembali masuk ke dalam kelas untuk dilakukan tindakan topikal aplikasi fluor (cariestop 30%) langsung di gigi siswa
- f. Hasil nilai rata-rata pengetahuan siswa sebelum diberikan penyuluhan adalah 16.40
- g. Hasil nilai rata-rata pengetahuan siswa sesudah diberikan penyuluhan adalah 19.59 sehingga terjadi peningkatan pengetahuan siswa tentang karies dan manfaat fluor.
- h. Hasil pemeriksaan DMF-T didapat 14 orang siswa, yaitu jumlah decay 3, dan tidak didapati sisa akar (Missing) dan penambalan gigi (Filling) dengan nilai rata-rata DMF-T 1,3

Selanjutnya pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat dilihat pada gambar-gambar dibawah ini



Gambar 3. Berfoto Bersama siswa dan kepala sekolah dan Pemeriksaan DMF-T



Gambar 4. Sikat Gigi Bersama dan Pengolesan Cariestop (TAF)

PEMBAHASAN

Pemberian Floride secara Topikal aplikasi : Pemberian fluoride sangat efektif di lakukan sebelum gigi tumbuh erupsi namun fluor juga tetap berperan walaupun gigi telah erupsi sempurna .Pada flouridasi topikal ,fluor langsung di berikan pada permukaan gigi.Pemberian ini untuk mencegah perlekatan bakteri pada permukaan gigi sehingga proses kerusakan gigi brikutnya dapat di hindari,fluor untuk fluoridasi topical tersedia dalam bentuk pasta gigi jel,dan obat kumur.(Rahma et al., 2020)

Topikal aplikasi fluor merupakan pemberian fluor melalui aplikasi topikal dengan menggunakan bahan-bahan tertentu yang dilakukan oleh dokter gigi atau tenaga kesehatan lainnya. Adapun topikal aplikasi yang dapat dilakukan oleh masyarakat sendiri yaitu pasta gigi dan obat kumur. pemberian varnis fluor di anjurkan bila penggunaan pasta gigi mengandung fluor,tablet fluor dan obat kumur tidak cukup mencegah atau menghambat perkembangan karies Pemberian varnis fluor diberikan setiap empat atau enam bulan sekali pada anak yang beresiko karies tinggi.(Syahrir et al., 2020)

Topikal aplikasi fluor (TAF) adalah salah satu cara pencegahan karies gigi yang terjadi pada anak usia rentan karies, dan banyak diberikan pada periode gigi campuran gigi susu dan gigi tetap. Pemberian topical aplikasi fluor diawali dengan kegiatan advokasi pada pihak sekolah dalam hal ini Kepala Sekolah SD GMIM Tumpengan Sea untuk memberikan informasi pentingnya pencegahan karies gigi pada anak-anak. Advokasi diharapkan akan membentuk persepsi pada pihak sekolah (kepala sekolah dan guru-guru) untuk mendukung dan menerapkan upaya pencegahan karies gigi agar dimulai sejak dini pada anak-anak dan diharapkan anak-anak dapat melaksanakan pencegahan karies ini dalam kehidupannya sehari-hari.

Pada pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini fluor yang digunakan adalah Cariestop yang mengandung Silver Diamine Fluoride (SDF) 30%. Silver diamine fluoride (SDF) adalah larutan cair tidak berwarna yang mengandung ion fluor dan ion perak dengan tingkat pH 8-9. SDF telah digunakan untuk menangani karies gigi pada anak-anak, menghentikan karies akar pada pasien usia lanjut, mencegah karies pit dan fisur serta karies sekunder serta dapat menghilangkan sensitivitas pada gigi. SDF pada konsentrasi 38% sampai 40% biasa digunakan untuk menghambat lesi karies pada gigi desidui. Larutan SDF juga tersedia dengan konsentrasi 12% dan 30% di pasar komersial tetapi penelitian telah mengungkapkan bahwa 12% SDF tidak seefektif 38% SDF dalam mencegah karies. (Yasmin et al., 2023)

Dari hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, didapatkan bahwa nilai rata-rata pengetahuan siswa tentang fluor, didapat nilai 16.40 yang berarti pengetahuan siswa baik, siswa dapat memahami pentingnya fluor dalam kesehatan gigi yaitu dapat mencegah terjadinya karies karena sifat fluor yang dapat melindungi email dari serangan asam yang bisa melarutkan email gigi. Dalam penggunaan sehari-hari siswa menggunakan fluor dalam bentuk pasta gigi, namun untuk aplikasi fluor secara langsung pada gigi siswa sebagai salah satu bentuk kegiatan UKGS (usaha kesehatan gigi sekolah), belum ada petugas dari fasilitas kesehatan yang melakukan pengolesan fluor secara langsung, hal ini disebabkan karena larutan fluor yang dipakai harganya cukup mahal dan keterbatasan tenaga. Menurut WHO indikator indeks DMF-T ≤ 3 yang berarti karies harus kurang dari nilai 3 (nilai Filling 3) bukan nilai karies, didapatkan hasil nilai DMF-T rata-rata siswa 1.3 dimana nilai tersebut masih nilai decay bukan nilai filling, oleh sebab itu tindakan

pengolesan fluor (caries stop) merupakan tindakan yang tepat agar supaya karies tidak mengalami kerusakan yang lebih lanjut.

V. KESIMPULAN

Pemberian aplikasi fluor (TAF/Topikal Aplikasi Fluor) secara langsung pada gigi anak yang berisiko karies dapat menjadi salah satu upaya pencegahan karies pada anak secara dini dan dapat dipakai dalam rencana kegiatan UKGS (Usaha Kesehatan Gigi Sekolah)

UCAPAN TERIMA KASIH

- Poltekkes Kemenkes Manado yang telah mendanai kegiatan Pengabdian kepada masyarakat ini.
- Ibu Sherly Lengkong, S.Pd yang telah memfasilitasi kegiatan ini sehingga bisa berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, G. E., Putri, M. H., Pratiwi, Y. H., & Supriyanto, I. (2020). Description Of Knowledge About Topical Application Fluor (TAF) In Parents Of Primary School Age Children. *Jurnal Kesehatan Siliwangi*, 1(1), 14–22.
- Annisa, & Ahmad, I. (2018). Mekanisme Fluor Sebagai Kontrol Karies Pada Gigi Anak. *Journal Of Dental Assosiation*, 1(1), 63–69.
- Erwin, Fadjeri, I., Emini, Nurilawaty, V., & Anggreni, E. (2021). Pendidikan Kesehatan Gigi Kepada Pramuka Siaga Kwatir Ranting Pasar Minggu. *Gemakes: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 7–13. <https://doi.org/10.36082/gemakes.v1i1.288>
- Hayaza, W. T., Jeddy, & Laksmiastuti, S. R. (2022). Acidulated phosphate fluoride sebagai bahan pencegahan Karies gigi anak: a scoping review (Laporan Penelitian). *Jurnal Kedokteran Gigi Terpadu*, 4(2). <https://doi.org/10.25105/jkgt.v4i2.15548>
- Marthinu, L., & Bidjuni, M. (2020). Penyakit Karies Gigi Pada Personel Detasemen Gegana Satuan Brimob Polda Sulawesi Utara Tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Gigi Dan Mulut (JIGIM)*, 3(2), 58–64.
- 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>
- Nurnaini, L. D., Kaswindarti, S., & Oktaviani, A. (2023). Silver Diamine Fluoride pada Pencegahan Early Childhood Caries: Literature Review (Silver Diamine Fluoride on Early Childhood Caries Prevention: Literatue Review). *Stomatognatic*, 20(1), 67–73.
- Rahma, A., Dewi, N., Kania Tri Putri, D., Studi Kedokteran Gigi, P., Kedokteran Gigi, F., Lambung Mangkurat Banjarmasin, U., Ilmu Kedokteran Gigi Anak, D., & Biomedik, D. (2020). *Pengaruh Aplikasi Sodium Fluoride 2% Terhadap pH Plak Dan pH Saliva Anak Usia 7-9 Tahun* (Issue 3).
- Syahrir, S., Achmad, H., Wijaya, W. E., & Inayah, Y. (2020). Upaya Pencegahan Karies: Penyuluhan Kesehatan Gigi dan Mulut serta Pemberian Topikal Aplikasi Fluoride pada Anak Berkebutuhan Khusus di Kota Makassar Caries Prevention Efforts: Dental and Oral Health Counseling and Topical Application of Fluoride to Children with Special Needs in Makassar City. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Hasanuddin (JPMH)*, 1(2).
- Tae, T. S. (2022). *Penyuluhan Tentang Fluoride Sebagai Upaya Pencegahan Terjadinya Karies Gigi Pada Anak Kelas IV Dan V Di SD INPRES OELETSALA*.
- Yasmin, U., Dwi, R. S., & Aldina, R. (2023). Topikal Aplikasi Fluor Dalam Mencegah Karies Gigi Pada Anak. *Jurnal Kesehatan Gigi Dan Mulut*, 6(1), 96–104.