

Pemberian Penyuluhan dan Topikal Aplikasi Fluor (TAF) Sebagai Upaya Pencegahan Karies Gigi Pada Anak SD IT Cendekia Medan 2025

Suci Erawati¹ Mangatas Hutagalung² Idamawati³

¹⁻³ Departemen Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat Pencegahan, ⁴ Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Prima Medan

ARTICLE INFORMATION

Received: February 00, 2026
Revised : March 00, 2026
Available online: April 2026

KEYWORDS

Topikal Aplikasi Fluor, Karies Gigi, Edukasi

CORRESPONDENCE

Phone: 083836916361
E-mail: sucierawati@unprimdn.ac.id

ABSTRACT

Masalah kesehatan gigi mulut anak sekolah yang sering terjadi adalah karies gigi. Hal ini disebabkan oleh masih buruknya perilaku anak sekolah yang mempunyai kebiasaan makan coklat, permen dan tidak menyikat gigi secara teratur. Perawatan gigi sejak usia dini diharapkan dapat mencegah kerusakan pada email dan kekuatan pertumbuhan gigi anak. Salah satu upaya untuk mencegah terjadinya karies gigi adalah dengan memberikan edukasi kesehatan gigi mulut serta melakukan Topikal Aplikasi Fluor (TAF). TAF adalah perawatan gigi dengan mengoleskan fluoride langsung ke permukaan gigi untuk memperkuat email dan mencegah karies gigi. Perawatan ini sangat di anjurkan untuk anak usia sekolah. Departemen Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat Pencegahan, Fakultas kedokteran gigi Universitas Prima Medan mengadakan bakti sosial dengan memberikan edukasi dan Topikal Aplikasi Fluor pada 120 Anak SD IT Cendekia. Kegiatan ini penting dilakukan secara terprogram di sekolah agar cakupan pencegahan meningkatkan dan status kesehatan gigi anak dapat lebih terjaga.

PENDAHULUAN

Kesehatan gigi mulut menjadi hal yang penting untuk derajat kesehatan manusia dimana gigi mulut yang sehat dapat membantu proses pengunyahan (mastikasi), Pencernaan, Berbicara dan pembentukan struktur wajah, mulut merupakan gerbang utama dari proses yang ada dalam tubuh manusia. Sehingga apabila kesehatan gigi mulut terganggu dapat mempengaruhi kesehatan secara umum. Pemeliharaan kesehatan gigi mulut sebaiknya dimulai sejak usia dini atau sejak masa gigi desidui. Hal ini dikarenakan kesehatan gigi desidui pada anak akan menentukan keadaan gigi permanen. Pemeliharaan kesehatan gigi mulut pada anak harus dilakukan secara berkala sehingga dapat tercapai kesehatan gigi dan mulut yang optimal⁽¹⁾.

Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan proporsi bermasalah gigi dan penduduk indonesia sebesar 57,6% dan hasil tersebut meningkat dari pada tahun 2013 sebesar 57,9 % . Hasil Survei Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 melaporkan bahwa kondisi kesehatan gigi penduduk indonesia cenderung tidak baik, dimana yang bermasalah kesehatan gigi dan mulut didapat sebesar 57,6% dan hanya 10% yang mendapatkan Pelayanan medis^(1,2).

Di Provinsi Sumatra Utara menurut Riskesdas 2018 proporsi masalah karies gigi di Sumatera Utara pada Usia lebih dari 3 tahun adalah 43,07 % dengan 2,71% di antaranya sudah ditambal. Masalah gigi dan mulut ini paling banyak terjadi pada kelompok usia 5-9 tahun. Proporsi karies : 43,07% dari penduduk berusia lebih dari 3 tahun mengalami karies (gigi berubang). Gigi yang Ditambal : Dari jumlah tersebut, hanya 2,71% gigi yang sudah ditambal. Kelompok Usia Rentan : Masalah gigi dan mulut paling banyak ditemukan pada kelompok usia 5-9 tahun^(2,3).

Karies gigi adalah penyakit yang dapat dicegah. Kedokteran gigi pencegahan meliputi seluruh aspek kedokteran gigi yang dilakukan oleh dokter gigi, individu dan masyarakat yang mempengaruhi kesehatan rongga mulut. Sehubungan dengan hal ini, pelayanan pencegahan di fokuskan pada tahap awal sebelum timbulnya penyakit (pre-patogenesis) dan sesudah timbulnya penyakit (patogenesis). Hugh Roadman Leavell dan E Guernsey Clark (Leavell dan clark) dari universitas harvard dan colombia membuat klasifikasi pelayanan pencegahan tersebut atas 3 yaitu pencegahan primer, sekunder, dan tersier^(2,3,4).

Karies gigi merupakan salah satu penyakit yang sering terjadi di masyarakat baik orang dewasa maupun anak-anak. Usia rentan terkena karies gigi adalah anak-anak usia 6-14 tahun. Pada usia ini terjadi pergantian gigi susu menjadi gigi permanen. Karies gigi menjadi salah satu masalah kesehatan gigi mulut serius pada anak usia sekolah, terutama anak Sekolah Dasar (SD)⁽⁴⁾.

Proses karies terjadi ketika sisa makanan yang menempel pada permukaan gigi (plak) tidak dibersihkan sehingga mikroorganisme mengubahnya menjadi asam. Zat asam inilah yang merapuhkan email gigi sehingga terjadi karies gigi. Seseorang yang mengalami karies apabila tidak segera ditanganinya giginya akan dicabut. Apabila gigi sudah dicabut maka dampaknya yaitu fungsi pengunyahan berkurang, kurang percaya diri sehingga mengurangi interaksi sosial dan berkomunikasi⁽⁵⁾.

Untuk mengatasi hal ini, bisa dilakukan dengan upaya pencegahan. Pencegahan karies gigi pada anak meliputi : menghindari makanan yang mengandung gula dan mudah melekat diantara waktu makan, menyikat gigi, dengan pasta gigi yang mengandung flour, dan menyikat gigi minimal 2 kali sehari sesudah makan dan sebelum tidur. Pencegahan lain yang dapat dilakukan adalah dengan diet karbohidrat, terutama jenis sukrosa yang merupakan faktor utama penyebab kerusakan gigi. Bakteri karies terutama streptokokus muntans. S. muntas adalah bakteri gram positif yang metabolisme karbohidrat, terutama sukrosa, berkontribusi terhadap peningkatan keasaman dalam mulut rongga 7,8. Kondisi ini mengarah pada pembentukan gigi karies dengan fermentasinya akan mengubah sukrosa menjadi asam yang dapat melarutkan email gigi dan merupakan awal terjadinya lesi karies. Oleh karena diet karbohidrat terutama makanan manis dan lengket merupakan pilihan untuk mencegah terjadinya karies gigi^(5,6).

Salah satu cara pencegahan adalah dengan melakukan Topikal Aplikasi Flour (TAF). Topikal fluoride adalah zat yang di aplikasikan langsung pada permukaan gigi untuk memperkuat enamel dan mencegah gigi berlubang (Karies). Perawatan ini diberikan dalam bentuk gel, busa, atau pernis dan dapat dilakukan di rumah atau oleh orang profesional di klinik gigi. Fluoride topikal bekerja dengan cara memperkuat enamel gigi agar lebih tahan terhadap serangan asam dan membantu memperbaiki mineral yang hilang pada gigi (remineralisasi). Fluoride mempunyai kemampuan untuk bereaksi dengan permukaan terluar gigi dalam membentuk kalsium fluoride dan fluorapatit, sehingga membuat permukaan email lebih tahan terhadap serangan asam. Apabila jumlah fluoride berkurang, maka gigi akan keropos dan mudah berlubang⁽⁶⁾.

Aplikasi fluoride secara topikal dapat diberikan dalam bentuk foam, gel, varnish. Ketiga bentuk fluoride topikal tersebut mempunyai indikasi masing-masing, yaitu bentuk gel lebih efektif diberikan pada gigi susu atau gigi

geraham pertama yang baru erupsi. Sedangkan bentuk varnish efektif dalam mencegah karies pada anak-anak, dewasa, dan individu dengan risiko karies lebih tinggi. Dari ketiga bentuk fluoride topikal tersebut, varnish memberikan kenyamanan yang lebih baik dan juga waktu yang lebih singkat⁽⁷⁾.

Sebelum dilakukan TAF maka dilakukan progra edukasi sikat gigi bersama di sekolah yaitu kegiatan yang bertujuan mencegah karies gigi dengan memberikan pemahaman dan praktik langsung tentang cara menyikat gigi yang benar. Kegiatan ini biasanya melibatkan penyuluhan, simulasi praktik menyikat gigi bersama, dan terkadang dilengkapi dengan pemeriksaan gigi, yang difokuskan pada pembentukan kebiasaan sehat sejak dini melalui metode yang menyenangkan^(7,8).

Adapun komponen utama program edukasi sikat gigi bersama yaitu edukasi kesehatan gigi penjelasan mengenai pentingnya menjaga kebersihan mulut, cara menyikat gigi yang benar, dan waktu yang tepat untuk menyikat gigi (setelah sarapan dan sebelum tidur). Simulasi praktik siswa diajak untuk praktik menyikat gigi secara langsung menggunakan perlengkapan yang telah disediakan, sering kali dipandu oleh tenaga kesehatan atau guru. Metode yang menyenangkan menggunakan pendekatan yang edukatif dan menyenangkan, seperti lagu permainan interaktif, dan video, agar lebih mudah dipahami dan diingat anak-anak. Pemeriksaan gigi merupakan beberapa program juga menyertakan pemeriksaan gigi dasar untuk memantau kesehatan gigi siswa. Kerja sama orang tua juga dapat mendukung kebiasaan menyikat gigi yang konsisten di rumah sebagai kelanjutan dari kegiatan di sekolah^(8,9).

Beberapa uji klinis telah dilakukan selama beberapa dekade terakhir, meskipun percobaan yang telah dilakukan berbeda-beda dari ukuran sampel, usia anak-anak yang dipilih, kriteria diagnostik, aktivitas dari karies, dan metode aplikasi fluoride yang dipakai. Dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa tanpa diragukan lagi, topikal aplikasi fluor cukup berpengaruh dalam mengurangi karies pada gigi⁽¹⁰⁾.

METODE

Kegiatan ini diikuti oleh siswa yang memenuhi kriteria, yaitu memiliki kondisi gigi dengan karies minimal atau tidak ada karies sama sekali. Beberapa metode diterapkan untuk menyelesaikan permasalahan, yaitu pelatihan *training of trainer* kepada guru, kegiatan sikat gigi massal, serta pemberian aplikasi topikal fluor.

Pelatihan untuk guru dilaksanakan melalui metode ceramah dengan bantuan media PowerPoint untuk meningkatkan pengetahuan mereka. Setelah itu, kegiatan dilanjutkan dengan sikat gigi bersama siswa. Dalam proses ini, para siswa diberi edukasi mengenai teknik menyikat

gigi yang baik dan benar, kemudian diminta untuk mempraktikkannya sendiri.

Sebelum memulai sikat gigi, setiap siswa diberikan *disclosing agent* untuk melihat area plak sebagai kontrol. Aplikasi fluor topikal dilakukan setelah kegiatan sikat gigi bersama selesai. Kondisi rongga mulut diperiksa terlebih dahulu, dan apabila sudah bersih serta bebas dari plak, siswa kemudian mendapatkan topikal aplikasi fluor.

Tahap pelaksanaan topikal aplikasi fluor pada anak meliputi persiapan (pembersihan dan pengeringan gigi), aplikasi (mengoleskan gel, busa, atau pernis fluorida menggunakan sikat atau *tray*), dan intruksi pasca-aplikasi (menunggu beberapa menit agar fluoride meresap dan tidak langsung makan/minum/menyikat gigi) untuk memperkuat email gigi dan mencegah gigi berlubang, biasanya dilakukan oleh perofesioanl gigi, terutama saat gigi susu baru tumbuh.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 67 pasien anak dengan rentang usia 8–11 tahun. Karakteristik responden meliputi umur dan jenis kelamin sebagaimana disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 1. Karakteristik Sampel Penelitian (n = 67)

Karakteristik	N	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	38	56,7
Perempuan	29	43,3
Usia (tahun)		
8	1	1,5
9	32	47,8
10	32	47,8
11	2	3,0
Total	67	100

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa sebagian besar responden berusia 9 dan 10 tahun yaitu sebesar 47,8 %, dengan proporsi jenis kelamin laki-laki 56,7% lebih banyak dibandingkan perempuan yaitu 43,3%.

4.2 Persentase Pasien yang Mengalami Karies Gigi dan yang Membutuhkan Topikal Aplikasi

Fluor (TAF)

Distribusi kondisi kesehatan gigi responden anak berdasarkan pemeriksaan dan diagnosis disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 2. Persentase Pasien Berdasarkan Diagnosis Karies Gigi dan Kebutuhan TAF.

Diagnosis	N	%
Karies gigi (1–10 karies)	40	59,7
Membutuhkan TAF	25	37,3
Lainnya (kalkulus, pulpa polip)	2	3,0
Total	67	100

Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar pasien responden mengalami karies gigi yaitu 59,7%, sedangkan lebih dari sepertiga pasien memerlukan tindakan Topikal Aplikasi Fluor (TAF) 37,3% sebagai upaya pencegahan karies.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa prevalensi karies gigi pada anak usia sekolah dasar masih tergolong tinggi, yaitu sebesar 59,7%. Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian yang menyatakan bahwa anak usia 9–10 tahun merupakan kelompok rentan terhadap karies akibat kebiasaan konsumsi makanan kariogenik, kurang optimalnya kebersihan mulut, serta belum maksimalnya peran preventif pelayanan kesehatan gigi.

Sebanyak 37,3% pasien membutuhkan tindakan Topikal Aplikasi Fluor (TAF). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun belum semua anak mengalami karies, risiko terjadinya karies tetap tinggi sehingga tindakan preventif sangat diperlukan. Fluor topikal diketahui efektif dalam meningkatkan remineralisasi enamel dan mencegah perkembangan karies pada gigi sulung maupun permanen.

Dominasi responden berjenis kelamin laki-laki (56,7%) diduga berkaitan dengan perilaku menjaga kebersihan gigi yang relatif kurang dibandingkan perempuan, meskipun faktor ini masih memerlukan kajian lebih lanjut. Usia 9–10 tahun juga merupakan masa transisi gigi sulung ke gigi permanen, sehingga sangat memerlukan perhatian dalam upaya promotif dan preventif kesehatan gigi.

Temuan adanya kasus kalkulus dan pulpa polip meskipun dalam jumlah kecil menunjukkan bahwa masih terdapat anak dengan kondisi kesehatan gigi yang kurang terpantau dan memerlukan perawatan lanjutan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Mayoritas responden berusia 9 dan 10 tahun, dengan jenis kelamin laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan.
2. Sebagian besar pasien anak (59,7%) mengalami karies gigi dengan jumlah karies yang bervariasi.
3. Sebanyak 37,3% pasien membutuhkan tindakan Topikal Aplikasi Fluor (TAF) sebagai upaya pencegahan karies.
4. Tingginya angka karies menunjukkan perlunya peningkatan program promotif dan preventif kesehatan gigi, khususnya pada anak usia sekolah dasar, melalui edukasi kebersihan gigi, pengaturan pola makan, serta tindakan preventif seperti TAF secara rutin.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization (WHO). (2022). Global oral health status report: Towards universal health coverage for oral health. Geneva: WHO.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2022. Jakarta: Kemenkes RI.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). Pedoman Pelayanan Kesehatan Gigi dan Mulut di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Jakarta: Direktorat Kesehatan Gigi dan Mulut.
4. Petersen, P. E., & Ogawa, H. (2020). Prevention of dental caries through the use of fluoride – the WHO approach. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 48(1), 1–7.
5. Gao, S. S., Zhang, S., Mei, M. L., Lo, E. C. M., & Chu, C. H. (2020). Caries remineralisation and arresting effect in children by professionally applied fluoride treatment. *BMC Oral Health*, 20(1), 1–9.
6. Marinho, V. C. C., Worthington, H. V., Walsh, T., & Clarkson, J. E. (2021). Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 1.
7. Putri, M. H., Herijulianti, E., & Nurjannah, N. (2021). Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi. Jakarta: EGC.
8. Sari, D. S., & Prasetyo, A. (2022). Hubungan perilaku pemeliharaan kesehatan gigi dengan kejadian karies pada anak usia sekolah dasar. *Jurnal Kesehatan Gigi*, 9(2), 85–92.
9. A'yun, Q., & Rahayu, Y. C. (2024). Efektivitas aplikasi fluor topikal terhadap pencegahan karies gigi pada anak usia sekolah. *Jurnal Kedokteran Gigi Anak Indonesia*, 6(1), 25–32.
10. American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD). (2023). Guideline on fluoride therapy. Chicago: AAPD.