



## PENCEGAHAN KARIES GIGI MOLAR PERTAMA PERMANENT MELALUI PENAMBALAN FISSURE SEALANT

Applonia Leu Obi<sup>1</sup>, Merniwati Sherly Eluama<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Kesehatan Gigi Kemenkes Poltekkes Kupang

### Article Information

#### Article history:

Received Oktober 15, 2024

Approved November 06 2024

**Keywords:** Elementary School Student1, Permanent First Molar2, Fissure Sealant 3

#### ABSTRAK

*Latar Belakang : Molar pertama merupakan gigi pertama yang erupsi pada gigi permanen, sehingga sangat rentan terhadap karies. Pencegahan karies gigi sekitar permukaan oklusal bagian pit dan fissura pada gigi dengan mengaplikasikan fissure sealant. Fissure sealant berfungsi untuk mencegah permukaan gigi tetap terkena karies pada anak. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat adalah pencegahan karies gigi molar satu permanent melalui penambalan fissure sealant. Metode Pelaksanaan: Pengabdian masyarakat dilakukan dengan penyuluhan secara personal sesuai dengan kondisi gigi anak serta tindakan fissure sealant pada gigi molar satu permanen. Hasil dan Pembahasan : data hasil pemeriksaan gigi molar satu permanent pada murid kelas I-VI diperoleh melalui pemeriksaan secara obyektif. Pada 105 sampel terdapat 185 gigi molar pertama permanent yang sehat dan yang mengalami karies berjumlah 103 gigi dari murid SDN Tulun. Sedangkan yang mengalami fissure dalam telah diberikan penutupan fissure sealant pada 53 gigi baik murid laki-laki maupun perempuan. Kesimpulan: setelah pemberian informasi pada anak telah dapat dilakukan fissure sealant pada gigi dan hasil evaluasi menunjukkan bahwa fissure sealant dalam keadaan baik tanpa ada keluhan dari anak.*

#### ABSTRACT

**Background:** The first molar is the first tooth to erupt in the permanent dentition, making it highly susceptible to caries. Prevention of dental caries around the occlusal surface of the pit and fissure parts of the teeth by applying fissure sealant. Fissure sealants work to prevent the surface of permanent teeth from being affected by tooth decay in children. The purpose of the community service activities is to prevent caries in permanent first molar teeth by applying fissure sealant. Execution method: The community service is carried out by providing individual counseling according to the condition of the child's teeth and performing fissure sealant

procedures on permanent first molar teeth. Results and Discussion: Data on the results of examinations of permanent first molars in grades I-VI were obtained through objective examinations. In 105 samples, there were 185 healthy permanent first molar teeth and 103 teeth with caries from SDN Tulun students. Meanwhile, those with deep fissures were treated with fissure sealants on 53 teeth, both male and female students. Conclusion: After providing information to the child, fissure sealant can be applied to the teeth and the evaluation results show that the fissure sealant is in good condition without any complaints from the child

---

© 2024 EJOIN ( Jurnal Pengabdian Masyarakat)

---

*\*Corresponding author email: [applonia1968@gmail.com](mailto:applonia1968@gmail.com)*

---

## PENDAHULUAN

Sekolah Dasar Negeri Tulun Baumata Kecamatan Taebenu Kabupaten Kupang merupakan salah satu sekolah yang berada di sekitar rumah penduduk. Merupakan wilayah kerja Puskesmas Baumata Kabupaten Kupang. Kesehatan gigi dan mulut masih perlu mendapatkan perhatian serius dari tenaga kesehatan, baik dokter maupun perawat(Nugroho et al., 2019). Karies gigi adalah penyakit kronis yang paling umum secara global(Casalegno et al., 2019), terdapat 60%–90% anak sekolah mengalami karies gigi (Saber et al., 2018).

Karies pada bagian oklusal terdapat pit dan fisura gigi posterior permanen. Lubang sekitar celah oklusal yang terlihat pada development groove junctions dan di antara cusp. Sisa makanan mudah menempel di sekitaran daerah pit dan fissure, bertindak sebagai penyebab karies gigi.(Kamath et al., 2022) Penelitian Kitchens,2005 cit, (Naaman et al., 2017) ditemukan sekitar 90% karies gigi molar pertama permanen pada anak dan remaja dan terdapat 44% gigi sulung mengalami karies. Anak-anak merasa kesulitan membersihkan gigi yang benar, dan terutama bagian posterior, karena keterjangkauan saat menyikat gigi (Kamath et al., 2022)

Usia 6 tahun, gigi anak mulai mengalami perubahan dari gigi sementara menjadi gigi tetap yaitu molar permanen pertama.(Abuaffan et al., 2018) Sehingga memerlukan perhatian khusus karena sangat rentan terhadap karies (América et al., 2020). Dengan demikian, terpaparnya masalah risiko dan karies gigi yang diakibatkan terjadinya kerusakan(América et al., 2020)(Sánchez-Pérez et al., 2019). Berakibat sakit gigi, ketidaknyamanan, pengunyahan terganggu dan kehilangan gigi. Selain itu, karies gigi meningkat di kalangan anak sekolah karena konsumsi makanan manis dan lengket, praktik perawatan mulut yang buruk, dan pemanfaatan layanan kesehatan yang tidak memadai(Abuaffan et al., 2018)

Karies gigi terjadi pada kedua lengkung dan berdampak buruk pada permukaan gigi(Kallos et al., 2020). Karies pada pit dan fissure molar dilakukan dengan metode sealing. (Muntean et al., 2021). Fissure sealant berfungsi untuk mencegah karies gigi pada permukaan gigi tetap pada anak(Uzel et al., 2022). Karies gigi merupakan penyakit tidak menular, dengan Fissure sealant secara fisik dapat menghambat nutrisi untuk mencegah karies. Fissure sealant sangat baik dan terbukti memberikan perlindungan untuk fisura, terutama molar permanen pertama (Mummery & Popat, 2022).

Aplikasi sealant sangat efektif, 71% kerusakan oklusal dapat dicegah setelah aplikasi sealant satu kali (Muntean et al., 2021). Hal ini sangat efektif, menurunkan kejadian karies.

Namun, dapat membantu keberhasilan sealant pada program sekolah (Espinoza et al., 2019). Sealant pit dan fissure dapat ditambal pada salah satu karies gigi posterior untuk mencegah lesi karies dan mencegah perkembangan karies lanjutan. (Papageorgiou et al., 2017). Prosedur ini terbukti efektif dalam mencegah karies gigi. Selama tambalan fissure sealant masih tetap baik, karies tidak akan berkembang di permukaan gigi lainnya (Beresescu et al., 2022). Penggunaan pit dan fissure sealant sangat efektif dalam pencegahan karies oklusal, prosedur penambalan sealant yang salah dapat mengakibatkan kebocoran mikro, kehilangan sealant, dan kerusakan gigi. Untuk mencegah masalah ini, maka perlunya evaluasi rutin untuk memastikan keberhasilan dari penambalan fissure sealant ini (Muntean et al., 2021)

Murid kelas I-VI berumur 7-12 tahun dimana gigi molar satu (geraham besar pertama) permanennya sudah tumbuh. Bentuk anatomi gigi molar satu permanen banyak terdapat pit dan fissure yang dalam dan memungkinkan sisa makanan tersangkut dan sulit dibersihkan. Meskipun pernah diberikan penyuluhan tentang teknik menyikat gigi yang benar, namun ternyata ketika dilakukan pemeriksaan pada tgl 24 Agustus 2024, kebersihan gigi murid - murid tersebut sudah agak membaik. Namun dari hasil pemeriksaan pada 105 murid yang diperiksa terdapat 103 gigi berkaries terutama pada gigi molar pertama permanent. Terdapat gigi Molar satu permanen sehat sebanyak 185 gigi pada murid SD Tulun. Selain itu juga ditemukan 53 gigi Molar satu permanent yang fissure nya dalam. Gigi dengan fissure dalam rentan terhadap terjadinya karies gigi.

Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk pencegahan karies gigi molar pertama permanent melalui penambalan fissure sealant. Salah satu upaya dari kegiatan pengabdian masyarakat dari dosen Prodi Kesehatan Gigi untuk berperan meningkatkan pelayanan asuhan kesehatan gigi dan mulut untuk mencegah terjadinya karies gigi pada siswa/i Sekolah Dasar yang ada di wilayah Baumata Kabupaten Kupang

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada tanggal 20, 24 dan 31 Agustus 2024 pada murid kelas I-VI SDN Tulun Kabupaten Kupang. Kegiatan penyuluhan dengan metode permainan ular tangga yaitu dengan menyampaikan tentang karies gigi, cara pencegahannya serta cara perawatannya jika telah terlanjur berlubang dan akibat yang terjadi jika gigi yang telah berlubang tersebut tidak dirawat. Ketrampilan menggosok gigi pada murid kelas I-VI belum pernah di evaluasi. Jumlah murid yang mengikuti semua kegiatan sebanyak 105 murid. Murid dan guru sangat antusias dengan kedatangan tim pengabdian masyarakat. Murid – murid mendapatkan pembagian sikat gigi dan pasta gigi serta sekolah diberikan media ular tangga.

Kegiatan selanjutnya pemeriksaan gigi bertahap di tanggal 24 Agustus 2024 lakukan pemeriksaan gigi untuk kelas I-III, kemudian ditanggal 31 Agustus 2024 pemeriksaan gigi kelas IV-VI selanjutnya dengan penutupan fissure sealant pada murid yang memiliki gigi pit dan fissure dalam. Murid SDN Tulun sangat antusia dan kooperatif serta bersedia dengan penutupan fissure dalam. Peralatan yang digunakan adalah diagnose set, agat spatel, peper pad, senter.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengabdian masyarakat dilakukan pada muris-murid SDN Tulun Baumata yang terletak di wilayah kerja Puskesmas Baumata Kabupaten Kupang. Pelaksanaannya tanggal 20, 24 dan 31 Agustus 2024 dengan hasil kegiatannya sebagai berikut :

**Tabel 1 Distribusi Responden Berdasarkan kelas dan Jenis Kelamin**

| Murid Kelas | SDN Tulun Baumata |      |
|-------------|-------------------|------|
|             | n                 | %    |
| I-III       | 46                | 43,8 |
| IV-VI       | 49                | 46,7 |
| Laki-laki   | 65                | 62   |
| Perempuan   | 40                | 38   |
| Total       | 105               | 100  |

**Sumber Data: Data Primer**

Tabel 1 memperlihatkan kehadiran murid kelas I-VI SDN Tulun Kabupaten Kupang dari kelas I-III sebanyak 43,8% sedangkan kelas IV-VI ada 46,7% bila dilihat dari jenis kelamin laki-laki sekitar 65 murid dan perempuan hanya 40 murid juga hadir saat kegiatan pengabdian masyarakat sebanyak 105 murid.

#### A. Kegiatan Pemeriksaan Gigi

Pelayanan kesehatan gigi mencakup tindakan penutupan fisure yang dalam untuk mencegah terjadinya karies. Oleh karena itu perlu dilakukan tindakan promotif dan preventif untuk mencegah terjadinya kerusakan pada gigi molar satu yang keberadaannya sangat penting dalam rongga mulut. Tindakan promotif untuk meningkatkan pengetahuan tentang cara pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut. Anak-anak mempunyai resiko karies ketika gigi baru erupsi. Gigi molar pertama permanen waktu erupsi pada umur 6 – 7 tahun. Waktu erupsi gigi geraham pertama permanen lebih cepat sehingga menyebabkan gigi ini rentan terhadap karies karena permukaan oklusal gigi molar pertama bentuk anatomi terdapat pit dan fisur yang banyak (Susi et al., 2019). Pemeriksaan gigi pada murid kelas I-VI SDN Tulun Kabupaten Kupang pada tanggal 24 dan 31 Agustus 2024 terlihat ditabel 2 dibawah ini :

**Tabel 2. Distribusi Gigi Molar Satu Permanen**

| Gigi Molar Satu Permanen |     |
|--------------------------|-----|
| Keadaan gigi             | n   |
| Sehat                    | 185 |
| Karies                   | 103 |
| Total                    | 288 |

**Sumber Data: Data Primer**







**Gambar 1. Pemeriksaan gigi kelas I-VI SDN Tulun**

Berdasarkan hasil pemeriksaan pada tabel 2. terlihat pada gigi molar pertama permanent karies sebanyak 103 gigi dan filling tidak ada, hal ini menunjukkan bahwa orang tua belum memperhatikan kesehatan gigi anaknya. Karies gigi yang dialami murid SD ini menjadi perhatian serius dan segera dirujuk untuk dilakukan perawatan gigi lebih lanjut. Sedangkan untuk gigi permanent diperoleh hasil pemeriksaan untuk gigi sehat sebanyak 185 gigi. Hasil pemeriksaan bahwa setiap murid di SDN Tulun mempunyai minimal 2 gigi berkaries dan tidak ada satu muridpun pernah melakukan penambalan gigi.

#### B. Kegiatan Preventif Fissure Sealent

Pencegahan fissure sealent dilakukan agar terhindar dari kejadian karies gigi dengan mempertahankan gigi selama mungkin di dalam rongga mulut. Keadaan gigi murid sekolah dasar SD Tulun sesuai hasil pemeriksaan masih ditemukan karies gigi pada molar pertama permanent. Sehingga pencegahan dilakukan melalui penambalan fissure sealant, Hal ini sesuai penelitian (Tianviwat et al., 2015) dengan tindakan pelayanan fissure sealant pada murid sekolah di Thailand Selatan. Seluruh siswa yang memiliki pit dan fissure yang dalam dilakukan aplikasi pit dan fissure sealant yang berguna untuk mencegah karies dini. Selain itu penelitian (Kashbour et al., 2020), menjelaskan bahwa penggunaan fissure sealant berbasis resin pada molar pertama membantu mencegah karies oklusal.

**Tabel 3 Distribusi Frekuensi Fissure Sealent**

| Jenis kelamin | Fissure sealent |      |
|---------------|-----------------|------|
|               | n               | %    |
| Laki-laki     | 15              | 14,3 |
| Perempuan     | 38              | 36,2 |
| Total         | 53              | 50,5 |

**Sumber Data: Data Primer**





**Gambar 2 Penutupan Fissure Sealeant**

Tabel 3 menunjukkan murid yang mendapatkan penambalan fissure sealant bila dilihat dari jenis kelamin laki-laki hanya ada 15 anak yang ditambal dan jenis kelamin perempuan sekitar 38 murid. Pengamatan hasil pemeriksaan gigi pada murid kelas I-VI SDN Tulun terlihat karies banyak ditemukan pada gigi molar rahang bawah. Hal ini sesuai dengan bentuk anatomi molar satu permanen dimana banyak ditemukan fissure yang dalam (Handayatun & Fitria, 2022) sehingga sisa makan mudah menempel dan sulit dibersihkan di bagian tersebut. Tindakan fissure sealant merupakan pencegahan karies gigi yang belum umum digunakan pada sekolah ini. Dari 105 murid SDN Tulun belum ada satupun yang dilakukan fissure sealant, demikian juga pada murid kelas I-VI karena tindakan ini tidak masuk dalam program pelayanan gratis untuk keluarga kurang mampu. Biaya yang tidak murah untuk tindakan ini juga menjadi penyebab jika tindakan ini kurang populer.

Kontrol fissure sealant akan terlaksana setelah 1 minggu dilakukan tindakan. Pemeriksaan dilakukan pada gigi yang telah ditutup dengan fissure sealant. Hasil evaluasi ditemukan semua fissure yang ditambal masih baik dan tidak ada keluhan dari murid, guru ataupun orang tua yang anaknya dilakukan penutupan fissure yang dalam.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Upaya pencegahan kerusakan gigi molar pertama permanent melalui penutupan fissure yang dalam. Tindakan telah dilakukan pada murid oleh karena masih di perlukan kelanjutan program ini. Perlunya pemantauan secara berkala, diharapkan perlu mengikut serta orang tua murid pada kegiatan menjaga kesehatan gigi dan mulut anak di rumah. Selain itu pihak sekolah dapat bekerja sama dengan Prodi Kesehatan Gigi untuk mendapatkan manfaat dari kegiatan mahasiswa yang survei pengambilan data di sekolah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada semua pihak yang telah terlibat dalam pelayanan dan proses kegiatan pengabdian kepada masyarakat diantaranya : kepala sekolah SDN Tulun telah memberikan kesempatan kepada Tim Pengabdian dalam melaksanakan kegiatan ini serta didukung penuh murid SDN Tulun demi terlaksananya kegiatan ini dan Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang IRFAN, SKM., M.Kes atas restu dan memberikan kesempatan bagi kami dosen dapat melaksanakan pengabdian kepada masyarakat ini. Mahasiswa yang turut berpartisipasi keterlibatan dalam membantu mendukung kegiatan ini sehingga dapat berjalan lancar dan selesai tepat waktu.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abuaffan, A. H., Hayder, S., . Hussen, A. A., & . Ibrahim, T. A. (2018). Prevalence of Dental Caries of the First Permanent Molars among 6-14 Years Old Sudanese Children. *Indian Journal of Dental Education*, 11(1), 13–16. <https://doi.org/10.21088/ijde.0974.6099.11118.2>
- [2] América, Patricia, Pontigo-Loyola, Minaya sánchez, M., Lucas-rincón, S. E., Casanova-rosado, J. F., Robles-minaya, J. L., Casanova-sarmiento, J. A., & Casanova-rosado, A. J. (2020). Correlation between the caries status of the first permanent molars and the overall DMFT Index. *Medicine*, 99(5), 1–5.
- [3] Beresescu, L., Kovacs, M., Vlasa, A., Stoica, A. M., Benedek, C., Pop, M., Bungardean, D., & Eşian, D. (2022). Retention Ability of a Glass Carbomer Pit and Fissure Sealant. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(4). <https://doi.org/10.3390/ijerph19041966>
- [4] Casalegno, F., Newton, T., Daher, R., Abdelaziz, M., Schürmann, F., Krejci, I., & Markram, H. (2019). Caries Detection with Near-Infrared Transillumination Using Deep Learning. *Journal of Dental Research* 98, 98(11), 1227–1233. <https://doi.org/10.1177/0022034519871884>
- [5] Espinoza, Espinoza, G., Corsini, G., Rojas, R., Marinõ, R., & Zaror, C. (2019). The cost-utility of school-based first permanent molar sealants programs: A Markov model. *BMC Oral Health*, 19(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12903-019-0990-3>
- [6] Handayatun, N. N., & Fitria, K. T. (2022). Upaya Pencegahan Karies Gigi Molar Satu Pada Murid Kelas Ii Sekolah Dasar 76/Iv Kota Jambi. *Jurnal BINAKES*, 2(2), 53–59. <https://doi.org/10.35910/binakes.v2i2.544>
- [7] Kallos, H. H., Markovics, E. R., Pop, S. I., & Mártha, K. I. (2020). Occlusal sequelae of the loss of first permanent molars among children and adolescents. *Acta Stomatologica Marisiensis Journal*, 3(2), 35–42. <https://doi.org/10.2478/asmj-2020-0012>
- [8] Kamath, V., Hebbal, M., Ankola, A., Sankeshwari, R., Jalihal, S., Choudhury, A., Soliman, M., & Eldwakhly, E. (2022). Comparison of Retention between Conventional and Nanofilled Resin Sealants in a Paediatric Population: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Clinical Medicine*, 11(12), 1–11. <https://doi.org/10.3390/jcm11123276>
- [9] Kashbour, W., Gupta, P., Worthington, H. V., & Boyers, D. (2020). Pit and fissure sealants versus fluoride varnishes for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020(12). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003067.pub5>
- [10] Mummery, T. A., & Popat, R. (2022). Glass Ionomer Cement as a preventative fissure sealant for first permanent molars in high caries risk patients waiting general anaesthetic—a case series. *BDJ Open*, 8(1), 1–5. <https://doi.org/10.1038/s41405-022-00119-3>
- [11] Muntean, A., Sarosi, C., Sava, S., Moldovan, M., Condurache, A. I., & Delean, A. G. (2021). Dental sealant composition-retention assessment in young permanent molars. *Materials*, 14(7). <https://doi.org/10.3390/ma14071646>
- [12] Naaman, R., El-Housseiny, A. A., & Alamoudi, N. (2017). The use of pit and fissure sealants-a literature review. *Dentistry Journal*, 5(4), 1–20. <https://doi.org/10.3390/dj5040034>
- [13] Nugroho, L. S., Femala, D., & Maryani, Y. (2019). Perilaku Menyikat Gigi terhadap Oral Hygiene Anak Sekolah. *Dental Therapist Journal*, 1(1), 44–51. <https://doi.org/10.31965/dtl.v1i1.358>

- [14] Papageorgiou, S. N., Dimitraki, D., Kotsanos, N., Bekes, K., & van Waes, H. (2017). Performance of pit and fissure sealants according to tooth characteristics: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Dentistry*, 66, 8–17. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2017.08.004>
- [15] Saber, A. M., Altoukhi, D. H., Horaib, M. F., El-housseiny, A. A., Alamoudi, N. M., & Sabbagh, H. J. (2018). Consequences of early extraction of compromised first permanent molar : a systematic review. 1–15.
- [16] Sánchez-Pérez, L., Irigoyen-Camacho, M. E., Molina-Frechero, N., & Zepeda-Zepeda, M. (2019). Fissure depth and caries incidence in first permanent molars: A five-year follow-up study in schoolchildren. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(19). <https://doi.org/10.3390/ijerph16193550>
- [17] Susi, S., Kustantiningtyastuti, D., & Ladyventini, Y. (2019). Hubungan Kebiasaan Anak Menjaga Kesehatan Dan Kebersihan Gigi Dengan Karies Molar Pertama Permanen Pada Murid Sekolah Dasar Di Kecamatan Padang Timur Kota Padang. *Andalas Dental Journal*, 1(1), 49–57. <https://doi.org/10.25077/adj.v1i1.13>
- [18] Tianviwat, S., Hintao, J., Thitasomakul, S., Sirisakulveroj, B., Chongsuvivatwong, V., & Prince, S. T. (2015). The Effectiveness of a School-Based Sealant Program and Common Failures in Southern Thailand. *Original Article J Dent Assoc Thai*, 65(2), 107–115.
- [19] Uzel, I., Gurlek, C., Kuter, B., Ertugrul, F., & Eden, E. (2022). Caries-Preventive Effect and Retention of Glass-Ionomer and Resin-Based Sealants: A Randomized Clinical Comparative Evaluation. *BioMed Research International*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/7205692>