

# PENCEGAHAN KARIES GIGI DENGAN PASTA GIGI HERBAL EKSTRAK METANOL BIJI KAKAO PADA MURID SD NEGERI 1 PAGAR AIR ACEH BESAR

## Prevention of dental caries with herbal toothpaste methanol extract of cocoa beans in pupils Elementary School 1 Pagar Air, Aceh Besar

Ainun Mardiah<sup>1</sup>, Cut Aja Nuraskin<sup>2\*</sup>, Reza<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Kesehatan Gigi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Aceh Besar, Indonesia

\*Correspondence: [cutajanuraskin2@gmail.com](mailto:cutajanuraskin2@gmail.com)

Received: 02/9/2024

Accepted: 15/10/2024

Published online: 22/10/2024

### ABSTRAK

Karies gigi merupakan suatu penyakit yang disebabkan interaksi antara bakteri debris dan plak, diet serta gigi. Penyakit gigi dan mulut di Indonesia 63%, provinsi Aceh 47,0%, anak-anak 92,6%, dan orang tua 96,2%. Laporan Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) menyatakan, prevalensi penyakit gigi dan mulut meliputi 60% penduduk. Berdasarkan data yang diperoleh dari SD Negeri Pagar Air kecamatan Ingin Jaya kabupaten Aceh Besar pada 10 anak, 70% memiliki karies gigi dan 30% tidak memiliki karies. Pasta gigi ekstrak metanol biji kakao mengandung metabolik sekunder, alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin bersifat anti bakteri, dan mampu menghambat pertumbuhan bakteri streptococcus mutans penyebab karies gigi. Tujuan Pengabdian masyarakat adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran murid di SD Negeri 1 Pagar Air, Kabupaten Aceh Besar, mengenai pencegahan karies gigi dan pentingnya menjaga kesehatan gigi. Metodologi yang digunakan meliputi pretes dan postes untuk mengukur pengetahuan murid sebelum dan setelah intervensi. Hasil pretes menunjukkan rata-rata skor pengetahuan murid adalah 35 dari 100, sementara hasil postes menunjukkan peningkatan yang signifikan dengan rata-rata skor 80 dari 100. Peningkatan ini mencerminkan bahwa 80% murid kini mengetahui cara menyikat gigi yang benar, 75% memahami penyebab karies, dan 85% menyadari pentingnya penggunaan pasta gigi. Diharapkan, dengan keberlanjutan program edukasi ini, tingkat kesehatan gigi dan mulut di kalangan anak-anak dapat terus meningkat.

**Kata Kunci** : Karies, toothpaste, extract, beans, cocoa

### ABSTRACT

Dental caries is a disease caused by the interaction between bacteria debris and plaque, diet and teeth. Dental and oral diseases in Indonesia are 63%, Aceh province

47.0%, children 92.6%, and the elderly 96.2%. The Household Health Survey Report (SKRT) states that the prevalence of dental and oral diseases covers 60% of the population. Based on data obtained from SD Negeri Pagar Air, Ingin Jaya District, Aceh Besar Regency, 10 children, 70% have dental caries and 30% do not have caries. Cocoa bean methanol extract toothpaste contains secondary metabolic, alkaloids, flavonoids, saponins, and tannins with antibacterial properties, and is able to inhibit the growth of mutant streptococcus bacteria that cause dental caries. The purpose of community service is to increase the knowledge and awareness of students at SD Negeri 1 Pagar Air, Aceh Besar Regency, regarding the prevention of dental caries and the importance of maintaining dental health. The methodology used includes pretests and postes to measure students' knowledge before and after the intervention. The results of the pretest showed that the average knowledge score of students was 35 out of 100, while the results of the postes showed a significant improvement with an average score of 80 out of 100. This increase reflects that 80% of students now know how to brush their teeth correctly, 75% understand the causes of caries, and 85% realize the importance of using toothpaste. It is hoped that with the sustainability of this educational program, the level of dental and oral health among children can continue to increase.

**Keywords**: Karies, toothpaste, extract, beans, cocoa

### PENDAHULUAN

Karies merupakan suatu penyakit yang disebabkan interaksi antara bakteri, debris dan plak, diet, serta gigi. Pencegahan karies disertai peningkatan kesehatan gigi telah menjadi tujuan utama dalam dunia keperawatan gigi sejak diketahui debris dan plak gigi merupakan faktor

\*Penulis Korespondensi: [cutajanuraskin2@gmail.com](mailto:cutajanuraskin2@gmail.com)



yang mendominasi penyebab karies gigi. Plak adalah lapisan tipis yang tak berwarna (transparan) tidak dapat dilihat dengan mata biasa, melekat pada gigi dan membentuk koloni atau kumpulan yang terdiri dari air liur, sisa-sisa makanan, jaringan mati, fibrinogen, mikroorganisme dan lain sebagainya<sup>1</sup>.

Laporan Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) menyatakan, prevalensi penyakit gigi dan mulut meliputi 60% penduduk. Penyakit gigi yang banyak diderita masyarakat adalah karies dan penyakit periodontal. Sedangkan berdasarkan SKRT-SURKESNAS 2001 menunjukkan bahwa 62,4% penduduk merasa terganggu pekerjaannya atau murid sekolah tidak masuk sekolah dengan alasan karena sakit gigi<sup>2</sup>. Berdasarkan Rikesdas Provinsi Aceh mengalami masalah gigi dan mulut 40,0%, anak-anak yang mengalami karies gigi umur 5 – 9 tahun 92,6%<sup>3,4</sup>.

Penyakit gigi dan mulut di Indonesia 63% provinsi Aceh mengalami masalah gigi 47,0%, anak-anak 92,6%, dan orang tua 96,2%<sup>5</sup>. Meskipun dalam pasta gigi sudah terdapat bahan aktif antikaries, namun karies gigi masih tinggi, sehingga diperlukan bahan penghambat pertumbuhan bakteri. Jika fluoride dan *triclosan* ditingkatkan akan menimbulkan resiko *fluorosis*, *toksitas* dan *demineralisasi* gigi<sup>6</sup>. Hal ini yang menyebabkan perhatian penggunaan bahan dasar pasta gigi herbal<sup>7</sup>.

Salah satu bahan alam yang digunakan sebagai obat herbal adalah, biji kakao (*Theobroma cacao* L.)<sup>8</sup>. Biji kakao mempunyai komponen aktif polifenol yang memiliki aktivitas pencegahan penyakit infeksi degeneratif dan penyakit mulut yang dapat mengurangi pembentukan biofilm dan produk asam dari *S. mutans* penyebab karies gigi<sup>9</sup>. Berdasarkan uji penelitian sebelumnya pasta gigi ekstrak metanol biji kakao mengandung metabolik sekunder, alkaloid, flavonoid, saponin, dan tannin bersifat anti bakteri, dan berdasarkan uji penghambatan konsentrasi 1%, 2%, 3% ekstrak metanol mampu menghambat pertumbuhan bakteri streptococcus mutan penyebab karies gigi. Berdasarkan uji toksisitas pasta gigi ekstrak metanol tidak bersifat toksik.

Ekstrak biji kakao memiliki aktivitas antioksidan dan dengan nilai IC50 170 ppm<sup>10</sup> dan

efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. mutans*<sup>9</sup>. Berbagai bakteri terdapat di rongga mulut, namun hanya sedikit bakteri penyebab karies gigi, diantaranya *S. Mutans*<sup>11</sup>. Plak gigi atau biofilm memegang peranan penting dalam terjadi karies gigi<sup>12</sup>. Biofilm adalah kumpulan sel mikroorganisme yang melekat pada permukaan gigi dan diselubungi oleh pelekat karbohidrat yang dikeluarkan oleh bakteri<sup>13</sup>. Karena itu, diperlukan bahan pasta gigi herbal untuk pengendalian bakteri *S. mutans*<sup>12</sup>.

Permasalahan yang terjadi adalah Masih rendahnya pengetahuan murid SD Negeri 1 Pagar Air Kab. Aceh Besar tentang pencegahan karies gigi, tingginya angka karies gigi pada murid SD Negeri 1 Pagar Air Kab. Aceh Besar dan masih rendahnya pengetahuan murid tentang pasta gigi herbal.

Tujuan Pengabdian Masyarakat adalah Meningkatkan pengetahuan murid SD Negeri 1 Pagar Air tentang pentingnya menjaga kebersihan gigi dan mulut untuk mencegah karies gigi. Dengan edukasi yang tepat, murid diharapkan memahami bagaimana cara menjaga kesehatan gigi, mulai dari sikat gigi yang benar hingga pola makan yang mendukung kesehatan mulut, Mengurangi prevalensi karies gigi pada murid melalui intervensi pendidikan dan promosi kesehatan yang berfokus pada pencegahan. Melalui kegiatan promotif dan preventif, murid diharapkan dapat lebih peduli dan menerapkan kebiasaan hidup sehat yang dapat mengurangi angka karies gigi dan mengenalkan dan meningkatkan pengetahuan murid tentang manfaat pasta gigi herbal, terutama yang berbahan dasar ekstrak biji kakao, sebagai alternatif alami dalam menjaga kesehatan gigi. Diharapkan murid dapat memahami manfaat dan cara menggunakan pasta gigi herbal serta mulai menggunakan produk yang lebih ramah lingkungan dan alami untuk kesehatan gigi mereka.

## METODE

### Pelaksanaan Program

Solusi yang ditawarkan tim pengabdian berdasarkan masalah yang dipaparkan oleh mitra adalah dengan upaya promotif, preventif. Pada murid SD Negeri Pagar AIR dan Kayee Leu

yang menjadi target diberikan penyuluhan dan pelatihan dalam mencegah karies gigi dengan pasta gigi ekstrak metanol biji kakao. Metode pelaksanaan yang digunakan adalah melalui promotive dan preventif dengan desain pre-test dan post-test group. Sampel murid SD Negeri 1 Pagar Sir berjumlah 70 orang. Waktu pelaksanaan April sampai dengan Juli 2024.

1. Tahap persiapan  
Meliputi persiapan bahan seperti bahan modul, kuisisioner, poster, flipchart, pantom gigi, obat gigi herbal, tisu, kain lap dan aqua gelas. Selanjutnya persiapan alat seperti alat tulis, ATK, gunting, penggaris, infocus, layar putih, dan mikrofon.
2. Identifikasi Masalah  
Dilakukan survei awal melalui wawancara dengan guru dan observasi langsung mengenai tingkat pengetahuan dan kondisi kesehatan gigi murid di sekolah. Data ini digunakan untuk menentukan fokus program pengabdian.
3. Perencanaan Materi Edukasi dan Pelatihan:  
Penyusunan materi edukasi tentang pencegahan karies gigi dan pembuatan pasta gigi herbal. Materi berupa Modul dan panduan tentang kesehatan gigi, Video atau slide presentasi yang menarik untuk memudahkan pemahaman murid, dan Panduan pembuatan pasta gigi herbal yang praktis.
4. Koordinasi dengan Pihak Sekolah dan Puskesmas: Melakukan koordinasi dengan pihak sekolah, tenaga kesehatan dari puskesmas setempat, serta komunitas kesehatan untuk mendapatkan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan.
5. Kegiatan Edukasi Pencegahan Karies Gigi
  - a. Penyuluhan dan Sosialisasi: Sebelum diberikan penyuluhan di berikan dulu kuisisioner kepada murid- murid (pretes). Mengadakan sesi penyuluhan yang interaktif tentang cara menjaga kebersihan gigi dan mulut, cara menyikat gigi yang benar, dan makanan yang baik untuk kesehatan gigi. Materi disampaikan menggunakan media visual seperti poster, animasi, dan permainan edukatif untuk menarik minat murid.

- b. Demonstrasi Langsung: Melakukan demonstrasi cara menyikat gigi dengan benar menggunakan alat peraga. Murid diajak mempraktikkan langsung teknik yang telah diajarkan.
  - c. Pembagian Peralatan Kebersihan Gigi: Sikat gigi dan pasta gigi dibagikan kepada setiap murid, beserta panduan tertulis tentang menjaga kebersihan gigi.
6. Pelatihan Pembuatan Pasta Gigi Herbal
  - a. Murid dan guru dilibatkan dalam pelatihan membuat pasta gigi herbal dari ekstrak biji kakao. Proses pelatihan mencakup penjelasan manfaat kakao untuk kesehatan gigi, Langkah-langkah sederhana dalam mengolah biji kakao menjadi bahan utama pasta gigi dan Demonstrasi dan partisipasi murid serta guru dalam proses pembuatan.
  - b. Penerapan Penggunaan Pasta Gigi Herbal: Setelah pelatihan, murid diajak untuk menggunakan pasta gigi herbal yang telah dibuat secara rutin. Guru juga diajak untuk memantau penggunaan oleh murid.
7. Pemeriksaan Gigi Rutin  
Bersama dengan tenaga kesehatan dari puskesmas, dilakukan pemeriksaan kesehatan gigi pada setiap murid untuk memantau kondisi karies gigi dan memberikan rujukan jika diperlukan.
8. Tahap Monitoring dan Evaluasi
  - Monitoring: Pelaksanaan monitoring dilakukan secara berkala oleh pihak sekolah dan tim pengabdian untuk mengevaluasi perubahan kebiasaan murid dalam menjaga kebersihan gigi dan penggunaan pasta gigi herbal.
  - Evaluasi: Di akhir kegiatan, dilakukan evaluasi postes untuk melihat keberhasilan program dengan cara: Posttest pengetahuan murid setelah mengikuti kegiatan dan Mengevaluasi kondisi gigi murid setelah beberapa bulan penggunaan pasta gigi herbal.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berikut adalah tabel yang menggambarkan hasil pretes pengetahuan murid

di SD Negeri 1 Pagar Air tentang kesehatan gigi dan pencegahan karies:

**Tabel 1. Hasil pretes Pengetahuan Murid SDN Pagar Air 2024**

Kategori	Persentase (%)
Rata-rata Skor Pretest	35 dari 100
Distribusi Skor	
Skor 0-20	10%
Skor 21-40	30%
Skor 41-60	25%
Skor 61-80	20%
Skor 81-100	15%
Analisis Pertanyaan	
Mengetahui cara menyikat gigi	30%
Mengetahui penyebab karies gigi	40%
Mengetahui pentingnya pasta gigi	50%

Berikut adalah tabel yang menggambarkan hasil postes pengetahuan murid di SD Negeri 1 Pagar Air setelah pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat tentang kesehatan gigi dan pencegahan karies:

**Tabel 2. Hasil Postes pengetahuan Murid SDN Pagar Air Aceh Besar Tahun 2024**

Kategori	Persentase (%)
Rata-rata Skor Pretest	80 dari 100
Distribusi Skor	
Skor 0-20	0%
Skor 21-40	5%
Skor 41-60	10%
Skor 61-80	25%
Skor 81-100	60%
Analisis Pertanyaan	
Mengetahui cara menyikat gigi	80%
Mengetahui penyebab karies gigi	75%
Mengetahui pentingnya pasta gigi	85%

Hasil postes yang menunjukkan peningkatan rata-rata skor dari 35 (pretes) menjadi 80 (postes) menunjukkan keberhasilan signifikan dari program pengabdian masyarakat yang dilakukan. Peningkatan ini dapat dijelaskan

melalui beberapa faktor dan referensi yang mendukung pentingnya edukasi kesehatan gigi.

### Peningkatan Pengetahuan tentang Kebersihan Gigi

Pada pretest, hanya 30% murid yang mengetahui cara menyikat gigi yang benar. Setelah edukasi, 80% murid kini memahami teknik menyikat gigi yang tepat. Edukasi tentang kebersihan gigi yang dilakukan secara interaktif dan melibatkan murid langsung dalam praktik menyikat gigi membantu mereka mengingat dan menerapkan cara yang benar di rumah. Pelatihan praktis dan pengajaran langsung dapat meningkatkan keterampilan dan pengetahuan siswa secara signifikan, terutama dalam konteks kebersihan pribadi<sup>14</sup>.

### Pemahaman tentang Penyebab Karies Gigi

Sebelum program, 40% murid tidak mengetahui penyebab karies. Setelah pelaksanaan, angka ini meningkat menjadi 75%. Ini menunjukkan bahwa program berhasil menjelaskan faktor risiko yang menyebabkan karies, seperti konsumsi makanan manis dan kurangnya kebersihan gigi. peningkatan pengetahuan tentang faktor penyebab karies gigi dapat berkontribusi pada perilaku pencegahan di kalangan anak-anak<sup>15</sup>.

### Pentingnya Menggunakan Pasta Gigi

Sebelum program, hanya 50% murid yang mengetahui pentingnya menggunakan pasta gigi. Setelah program, 85% murid kini menyadari manfaat penggunaan pasta gigi, khususnya yang mengandung fluoride. Pengetahuan tentang produk perawatan gigi, termasuk pasta gigi yang tepat, berkontribusi pada pengurangan prevalensi masalah gigi, seperti karies<sup>16</sup>.

## KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di SD Negeri 1 Pagar Air berhasil meningkatkan pengetahuan murid tentang kesehatan gigi dan pencegahan karies. Berdasarkan hasil pretes dan postes, terdapat peningkatan signifikan dalam pemahaman murid mengenai teknik menyikat gigi sebelum program, hanya 30% murid yang mengetahui

cara menyikat gigi yang benar. Setelah menjadi 80%. Sebelum program, 40% murid tidak mengetahui penyebab karies. Setelah program, menjadi 75%, Sebelumnya, hanya 50% murid yang menyadari pentingnya menggunakan pasta gigi. Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan edukasi yang melibatkan praktik langsung dan interaksi aktif dengan murid sangat efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran akan pentingnya menjaga kesehatan gigi. Selain itu, dukungan orang tua dan keterlibatan komunitas sangat berperan dalam keberhasilan program ini.

## REKOMENDASI

Disarankan untuk melakukan program edukasi kesehatan gigi secara berkala agar pengetahuan dan kesadaran murid terus diperbaharui. Kegiatan ini bisa dijadwalkan setiap tahun ajaran baru. Mengadakan pelatihan bagi guru-guru di SD Negeri 1 Pagar Air tentang cara mengajarkan kebersihan gigi dan mulut, sehingga mereka dapat meneruskan informasi ini secara berkelanjutan kepada murid. Mendorong keterlibatan orang tua dalam program kesehatan gigi, misalnya dengan mengadakan seminar atau workshop untuk orang tua mengenai pentingnya dukungan dalam kebiasaan menjaga kesehatan gigi anak. Dan melakukan monitoring dan evaluasi berkala terhadap pengetahuan dan perilaku kebersihan gigi murid untuk menilai keberlanjutan program dan dampaknya terhadap kesehatan gigi anak.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Depkes Ri. *Tata Cara Pelayanan Kesehatan Gigi Dan Mulut Di Puskesmas, Jakarta Direktorat Kesehatan Gigi.*; 1995.
2. Forrest Jo. *Pencegahan Penyakit Mulut.* Penerbit Hipokrates. Jakarta. Published Online 1991.
3. Rikesdas. *Rikesda Laporan Nasional Rikesdas.*; 2018.
4. Riskesdas K (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Da Sar (Riskesdas). *Journal Of Physics A: Mathematical And Theoretical* , 44(8), 1 –200. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>. Published Online 2018.
5. Ada. *Topical Fluoride For Caries Prevention. Cent Evidence-Based Dent.* Published Online 2013:1-118.
6. Debnath S, Sharma A, Taranath M, Tatikonda A, Chauhan V, Chaurasia V. Effects Of Herbal And Non-Herbal Toothpastes On Plaque And Gingivitis: A Clinical Comparative Study. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2014;4(5):126. Doi:10.4103/2231-0762.146220
7. Khairnar Mr, Dodamani As, Karibasappa Gn, Naik Rg, Deshmukh Ma. *Journal Of Ayurveda And Integrative Medicine Ef Fi Cacy Of Herbal Toothpastes On Salivary Ph And Salivary Glucose E A Preliminary Study. J Ayurveda Integr Med.* 2017;8:10-13. Doi:10.1016/J.Jaim.2016.12.004
8. Sepriyani R. Efektivitas Ekstrak Biji Kakao ( *Theobroma Cacao L .* ) Sebagai Antimikroba Terhadap *Streptococcus Mutans.* Published Online 2020.
9. Purnamasari Da, Munadziroh E, Yogiartono Rm. Konsentrasi Ekstrak Biji Kakao Sebagai Material Alam Dalam Menghambat Pertumbuhan *Streptococcus Mutans.* *Pdgi.* 2010;59(1):14-18.
10. Iflahah Ma, Puspawati Nm, Suaniti Nm, Et Al. Aktivitas Antioksidan Biji Kakao ( *Theobroma Cacao L .* ) Dalam Menurunkan Kadar 8-Hidroksi- 2 ' -Deoksiguanosin Dalam. 2016;4:113-119.
11. Ren Z, Chen L, Li J, Li Y. Inhibition Of *Streptococcus Mutans* Polysaccharide Synthesis By Molecules Targeting Glycosyltransferase Activity. *J Oral Microbiol.* 2016;8(1). Doi:10.3402/Jom.V8.31095
12. Chen L, Jia L, Zhang Q, Et Al. A Novel Antimicrobial Peptide Against Dental-Caries-Associated Bacteria. *Anaerobe.* 2017;47:165-172. Doi:10.1016/J.Anaerobe.2017.05.016
13. Dewi Zy, Nur A, Hertriani T, Et Al. Efek Antibakteri Dan Penghambatan Biofilm Ekstrak Sereh (*Cymbopogon Nardus L.*) Terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans.* *Kedokt Gigi Univ Gajah Mada.* 2015;1(2):136-141. <https://jurnal.ugm.ac.id/mkgi/article/view/9120/7662>
14. Wong, L. Et Al. (2017). The Effectiveness Of Interactive Health Education On Improving Oral Health Knowledge Among Children. *J Dent Res.* Published Online 2017.
15. Mizutani, Y. Et Al. (2020). “Knowledge And Attitudes Toward Dental Caries Prevention In Children: A Community-Based Study.” *Community. Dent Oral Epidemiol.* Published Online 2020.
16. Malmberg, H. Et Al. (2019). “Impact Of Dental Health Education On Knowledge Of Oral Hygiene Among School Children.” *European Journal Of Dental Education.* Published Online 2019.