



Efektivitas Edukasi Penggunaan Pasta Gigi yang Mengandung *Fluoride* terhadap Peningkatan Pengetahuan Ibu tentang Kesehatan Mulut

Puji Kurnia^{1*}, Eni Rahmi², Reni Nofika³, Yudi Setiawan⁴, Eunike Yemima⁵

¹Departemen Kedokteran Gigi Anak, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas

²Departemen Prostodonti, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas

³Departemen Konservasi Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas

⁴Departemen Bedah Mulut, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas

⁵Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas

Abstrak

Kombinasi antara menyikat gigi yang bertujuan membersihkan plak secara mekanis dengan penggunaan pasta gigi mengandung ion fluor yang memengaruhi proses demineralisasi dan remineralisasi dapat mencegah karies. Anak berusia di bawah 8 tahun masih membutuhkan bimbingan dari orang tua terutama ibu dalam proses menyikat gigi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas edukasi penggunaan pasta gigi yang mengandung *fluoride* terhadap peningkatan pengetahuan ibu tentang kesehatan mulut anak. Penelitian ini mengumpulkan subyek penelitian berjumlah 25 subyek dari 32 subyek awal, terdiri dari guru SMKN 1 Batanghari Jambi yang merupakan seorang ibu. Subyek dievaluasi secara daring dengan 8 butir *closed ended question* saat *pre-test* (20 Juni 2021) dan *post-test* (21 Juni 2021). Uji statistik menggunakan *pre-test* dan *post-test* dengan SPSS. Uji indeks *gain score* dilakukan untuk menentukan tingkat efektivitas. Hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan rata-rata pengetahuan responden antara sebelum ($5,16 \pm 1,930$) dan setelah ($5,64 \pm 1,800$) pemberian edukasi penggunaan pasta gigi yang mengandung *fluoride*. Nilai efektivitas yaitu 0,2 ($g < 0,3$). Edukasi kepada ibu memberikan pengaruh positif namun nilai efektivitasnya rendah.

Kata Kunci: Edukasi, *fluoride*, karies, pasta gigi.

Abstract

Brushing teeth which aims to clean plaque mechanically along with toothpaste usage containing fluoride ions which affect the demineralization and remineralization processes can prevent caries. Children under 8 years old still need guidance from parents, especially mothers in the process of brushing their teeth. The authors aimed to evaluate the effectiveness of fluoride toothpaste usage education for increasing mother's oral health knowledge. This research was obtained 25 subjects of 32 initial subjects, containing of SMKN 1 Batanghari Jambi's teacher who is also a mother. Subjects were evaluated online with 8 closed-ended questions given during *pre-test* (20th June 2021) and *post-test* (21st June 2021). It used *pre-test* and *post-test* using SPSS. Statistical tests and gain score index tests were conducted to determine the level of effectiveness. The results showed that there was an increase in the average knowledge of the respondents between before (5.16 ± 1.930) and after (5.64 ± 1.800) giving education on the use of toothpaste containing fluoride. The effectiveness score is 0,2 ($g < 0,3$). Education towards mothers has a positive effect but the effectiveness is low.

Keywords: Caries, education, fluoride, toothpaste.

Korespondensi*: Puji Kurnia, Departemen Kedokteran Gigi Anak, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Andalas, Jalan Perintis Kemerdekaan No. 77 Jati, Padang, Sumatera Barat 25129, E-mail: pujikurniakerja@gmail.com

<https://doi.org/10.33221/jikm.v11i05.1584>

Received : 7 Desember 2021 / Revised : 19 April 2022 / Accepted : 9 Agustus 2022

Copyright © 2022, Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, p-ISSN: 2252-4134, e-ISSN: 2354-8185

Pendahuluan

Secara global, 621 juta anak di dunia mengalami karies pada gigi sulung yang tidak dirawat dan mencapai puncak prevalensi pada usia 6 tahun.¹ Karies gigi pada anak menyebabkan rasa sakit, gangguan tidur, masalah makan dan berbicara serta menurunkan nilai akademis sekolah.¹ Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) tahun 2018 menyatakan bahwa proporsi terbesar masalah gigi di Indonesia adalah gigi rusak/ berlubang/ sakit yaitu sebesar 45,3%. Kelompok usia 5-9 tahun merupakan kelompok usia yang memiliki proporsi terbesar dengan masalah gigi dan mulut yaitu 67,3%.² Anak berusia 5-6 tahun 74,4% mengalami karies (dmf-t 6,29), gigi berlubang 5,64 per anak dan skor *filling* mendekati 0.³

Duijster *et al.*, melakukan studi observasional dan menemukan bahwa pengalaman karies pada usia 6 tahun berkaitan dengan frekuensi menyikat gigi yang rendah dan inisiasi menyikat gigi yang terlambat dan kurangnya keterlibatan orang tua dalam menyikat gigi.⁴ Menyikat gigi anak dianjurkan saat gigi desidui pertama erupsi, yaitu usia 6 bulan, dan kunjungan perawatan gigi pertama sebaiknya dilakukan selambat-lambatnya pada usia 1 tahun.⁵ *The American Academy of Pediatrics* (AAP), *American Academy of Pediatric Dentistry* (AAPD) dan *American Dental Association* (ADA) merekomendasikan pasta gigi berfluorida yang digunakan anak-anak berusia <3 tahun seukuran sebutir beras (sekitar 0,1 gram pasta gigi atau 0,1 miligram *fluoride*). Untuk anak-anak berusia 3-6 tahun seukuran kacang polong (sekitar 0,25 gram pasta gigi atau 0,25 miligram *fluoride*), di mana pada usia tersebut refleks menelan sedang dalam perkembangan.⁶⁻⁸

Penggunaan pasta gigi yang mengandung *fluoride* sangat efektif dalam penurunan prevalensi serta keparahan karies dan gigi berlubang pada gigi desidui dan gigi permanen dalam populasi.^{5,7,9} *Fluoride* pada plak gigi dan saliva dapat

menunda demineralisasi dan meningkatkan remineralisasi dari *incipient enamel lesions* sehingga proses penyembuhan terjadi sebelum kavitas terbentuk. *Fluoride* juga mengganggu glikolisis, yaitu proses dimana bakteri kariogenik memetabolisme gula untuk menghasilkan asam. Dalam konsentrasi yang lebih tinggi, *fluoride* memiliki aksi bakterisida terhadap kariogenik dan bakteri lainnya.¹⁰ *Fluoride* dilepaskan ketika pH turun sebagai respon terhadap produksi asam, menginduksi terjadinya proses remineralisasi enamel dan memengaruhi metabolisme bakteri.⁷

Penggunaan pasta gigi yang mengandung *fluoride* harus diawasi oleh orang tua setidaknya sampai anak berumur 10 tahun. Hal tersebut merupakan terapi yang paling konservatif untuk memperlambat perkembangan penyakit.¹¹ Orang tua harus membimbing, memberikan pengertian, mengingatkan dan memberikan fasilitas kepada anak, untuk membentuk perilaku anak yang mampu menjaga kebersihan gigi dan mulut.¹² Perawatan gigi preventif yang diterima anak-anak di rumah dapat meningkat apabila orang tua ikut berkontribusi dalam mengawasi dan mengontrol waktu menyikat gigi anak.¹³ Kebanyakan orang tua mengabaikan masalah gigi anaknya dikarenakan gigi desidui akan diganti dengan gigi permanen dan mereka juga tidak menyadari penyebab awal karies pada anak dan pengobatannya.^{12,14}

Ibu sebagai seseorang yang dekat dengan anak, memegang peranan inti, dimana mereka menentukan jenis sikat gigi, jumlah pasta gigi yang digunakan dan pola menyikat gigi yang diterapkan.¹⁴⁻¹⁶ Pengetahuan dan sikap ibu terhadap kesehatan gigi dan mulut dinyatakan memengaruhi kesehatan gigi dan mulut anak sejak dini.¹² Sikap dan pengetahuan ibu tentang kesehatan gigi dan mulut secara langsung memengaruhi *outcome* kesehatan gigi anak.¹⁷ Pembentukan perilaku tersebut dimulai dari kognitif atau pengetahuan, salah satunya dicapai melalui edukasi.¹⁸ Ibu yang tidak memiliki cukup

pengetahuan tentang kesehatan mulut, faktor risiko utama dan pencegahan karies menyebabkan penyuluhan yang inadecuak untuk anak-anak di kemudian hari.

Pendidikan kesehatan gigi dan mulut yang menargetkan ibu, dapat berdampak positif pada status kesehatan gigi dan mulut pada anak.¹⁷ Perawatan yang diberikan kepada anak, melalui edukasi dan motivasi orang tua mengenai kesehatan gigi dan mulut merupakan cara yang paling praktis, sederhana, efektif dan murah untuk melaksanakan program kesehatan masyarakat.¹⁹ Lingkungan keluarga menjadi sebuah pertimbangan dalam penelitian promosi kesehatan gigi dan mulut pada anak berusia 15 tahun (usia dimana pembentukan kesadaran diri hampir selesai), pengetahuan ibu tentang kesehatan mulut berkorelasi positif signifikan terhadap kesehatan gigi anak.^{20,21} Sebuah studi melaporkan hubungan yang kuat antara persepsi ibu tentang status kesehatan mulut dan kondisi kesehatan mulut anak-anaknya.²²

Studi yang masih sedikit mengenai pengetahuan ibu tentang kesehatan gigi dan mulut anak dan pengaruhnya terhadap status kesehatan gigi dan mulut anak, menjadi dasar yang menyebabkan penulis mendesain penelitian ini. Oleh karena itu, studi ini dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas edukasi penggunaan pasta gigi yang mengandung *fluoride* terhadap peningkatan pengetahuan ibu tentang kesehatan mulut.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional pre-test and post-test design*. Penelitian dilakukan di SMKN 1 Batanghari, Jambi, pada 20-21 Juni 2021. Sampel dalam penelitian ini adalah kelompok yang memenuhi kriteria inklusi yaitu guru-guru SMK yang bersedia menjadi responden, setuju mengisi *informed consent* dan memiliki anak. Kriteria eksklusi yaitu guru-guru SMK yang tidak hadir saat dilakukan penelitian. Responden penelitian sebanyak 25 orang

guru SMKN 1 Batanghari dan juga merupakan seorang ibu. Subyek penelitian ini dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Media edukasi yang digunakan adalah *zoom*.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner *pre-test* dan *post-test* menggunakan *google form*. Kuesioner terdiri atas 8 butir *closed ended question*. Pertanyaan berisi tentang kesehatan gigi dan mulut bagi ibu, anak dan pengasuh. Pengumpulan data dilakukan menggunakan *google form*. *Pre-test* dilakukan sehari sebelum diberikan edukasi dan pelaksanaan *post-test*. Intervensi berupa edukasi dilakukan secara daring dengan memaparkan penjelasan tentang manfaat pasta gigi mengandung *fluoride*. *Post-test* kemudian diberikan setelah intervensi untuk mengetahui pemahaman responden. Data yang diperoleh merupakan data nominal.

Statistika deskriptif dan SPSS digunakan untuk menganalisis data. Data yang dikumpulkan berupa data nominal dan telah dianalisis lalu disajikan dalam bentuk tabel. Pengujian tingkat efektivitas dilakukan dengan memakai indeks *gain score*. Tinggi rendahnya gain yang dinormalisasi (*N-gain*) selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi Nilai Gain oleh Hake (1998). Efektivitas dinilai tinggi apabila skor $g \geq 0,7$. Efektivitas dinilai sedang apabila skor $0,7 > g \geq 0,3$. Efektivitas dinilai rendah apabila skor $g < 0,3$.

Hasil

Sampel penelitian diambil dari guru-guru SMKN 1 Batanghari yang merupakan seorang ibu. Setelah dilakukan intervensi berupa pemberian edukasi kepada seluruh ibu, didapatkan bahwa terjadi peningkatan skor antara -12% (terendah) hingga 24% (tertinggi).

Pada pertanyaan nomor 3 tidak terjadi peningkatan skor sebelum maupun sesudah intervensi (0%). Sedangkan pertanyaan nomor 4 dan 8 terjadi penurunan skor dari sebelum dan sesudah

intervensi. Pada *pre-test* sebanyak (32,0%) responden menyatakan anaknya pernah mengeluhkan sakit gigi, (44,0%) yang menyatakan anggota keluarganya termasuk pengasuh pernah dicabut giginya akibat berlubang. Pada *post-test* semua responden

(100,0%) menyikat gigi dua kali sehari secara teratur. Berdasarkan tabel 1, terlihat tidak terlalu banyak peningkatan pengetahuan skor sebelum dan sesudah intervensi.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Pertanyaan *Pre-test* dan *Post-test*

Pertanyaan	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>		Δ
	Ya	%	Ya	%	%
Apakah Ibu menyikat gigi (menggosok gigi) secara teratur dua kali sehari?	24	96,0	25	100,0	4,0
Apakah Ibu membantu menyikat gigi (menggosok gigi) anak sebanyak dua kali sehari?	24	96,0	24	96,0	0,0
Apakah Ibu membantu menyikat gigi (menggosok gigi) anak sebanyak dua kali sehari dengan menggunakan pasta gigi?	25	100,0	22	88,0	-12,0
Apakah anak Ibu mengonsumsi makanan manis di antara waktu makan?	17	68,0	23	92,0	24,0
Apakah Ibu dan anggota keluarga lain termasuk pengasuh memiliki gigi berlubang?	12	48,0	13	52,0	4,0
Apakah Ibu dan anggota keluarga lain termasuk pengasuh pernah dicabut gigi akibat gigi berlubang?	11	44,0	10	40,0	-4,0
Apakah Ibu pernah mengeluhkan sakit gigi?	8	32,0	12	48,0	16,0
Apakah anak Ibu pernah mengeluhkan sakit gigi?	8	32,0	12	48,0	16,0

Dilakukan uji statistik lebih lanjut untuk menilai peningkatan rata-rata pengetahuan ibu. Didapatkan bahwa terjadi peningkatan rata-rata pengetahuan responden sebesar 0,48 dari 5,16 sewaktu *pre-test* menjadi 5,64 pada *post-test* setelah diberikan intervensi (Tabel 2). Responden hanya mengalami sedikit peningkatan rata-

rata pengetahuan. Berdasarkan uji statistik yang telah dilakukan peneliti ditemukan nilai signifikansi sebesar 0,334 ($p > 0,05$). Berdasarkan Tabel 2, terlihat terjadi peningkatan rata-rata pengetahuan responden dengan standar deviasi saat *pre* $5,16 \pm 1,930$ meningkat menjadi $5,64 \pm 1,800$ (Tabel 2).

Tabel 2. Perbedaan Tingkat Pengetahuan Responden Sebelum dan Sesudah Mendapatkan Edukasi (N= 25)

Pengetahuan	Mean	Min-Max	SD	SE	Pvalue	N
<i>Pre-test</i>	5,16	3-8	1,930	0,386	0,334	25
<i>Post-test</i>	5,64	3-8	1,800	360		25

Untuk menilai efektivitas dari intervensi dilakukan Uji *Gain Score* dan didapatkan hasil sebesar 0,2. Seluruh responden mengikuti penelitian saat *pre-*

test dan *post-test* (N = 25; 100%), tidak ada data yang hilang (N = 0; 0%), dan tingkat validitas adalah 100%.

$$\begin{aligned}
 \text{Uji Gain Score} &= \frac{\text{post-test score} - \text{pre-test score}}{\text{max score} - \text{pre-test score}} \\
 &= \frac{5,64 - 5,16}{8 - 5,16} \\
 &= 0,2
 \end{aligned}$$

Pembahasan

Hasil uji efektivitas perlakuan/*gain score* adalah sebesar 0,2 ($g < 0,3$),

didapatkan bahwa intervensi yang diberikan memiliki efektivitas rendah. Namun nilai rata-rata pengetahuan responden meningkat sebesar 0,48 dari *pre-test* terhadap *post-test*. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Adeniyi *et al.*, yang menyatakan bahwa perbedaan rata-rata skor pengetahuan kesehatan mulut tidak signifikan secara statistik pada *pre-test* dan *post-test* pertama (dilakukan 3 bulan pasca penyuluhan), namun terjadi peningkatan rata-rata pengetahuan pada *post-test* kedua (dilakukan 6 bulan pasca penyuluhan).²³ Penelitian sebelumnya menemukan nilai yang signifikan setelah ibu diberikan intervensi edukasi, dimana terjadi peningkatan pengetahuan, sikap dan kebiasaan ibu dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut anak.²⁴⁻²⁷

Edukasi kesehatan mulut merupakan penerimaan pengetahuan (informasi) dan pengembangan keterampilan (instruksi), yang mendukung perubahan dalam perilaku dan sikap individu, menciptakan nilai-nilai yang bermanfaat bagi kesehatan pasien itu sendiri dan/atau orang tua (motivasi).^{19,28} Pemahaman yang baik dari pengetahuan orang tua, sikap, keyakinan dan kesadaran tentang kesehatan mulut, kebiasaan dan *hygiene* sangat penting untuk implementasi yang efektif dari promosi kesehatan gigi dan mulut dalam upaya yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan gigi anak prasekolah.²⁹

Anak-anak di bawah usia 5 tahun umumnya menghabiskan sebagian besar waktunya bersama orang tua, terutama ibu.²⁹ Ibu memegang peran mendasar sebagai pembawa pesan tentang perilaku kesehatan mulut yang baik bagi anak-anaknya. Sikap ibu terhadap kesehatan mulut telah dilaporkan menjadi faktor pengaruh yang signifikan pada anak.²³ Ibu menjadi *role model* bagi anak dan cenderung memiliki pengetahuan yang lebih mengenai kesehatan gigi dan mulut anaknya.³⁰ Semakin tinggi pengetahuan seorang ibu mengenai sikap positif terhadap kebiasaan menjaga kesehatan gigi

dan mulut, semakin baik kondisi kesehatan mulut pada anak.¹⁹

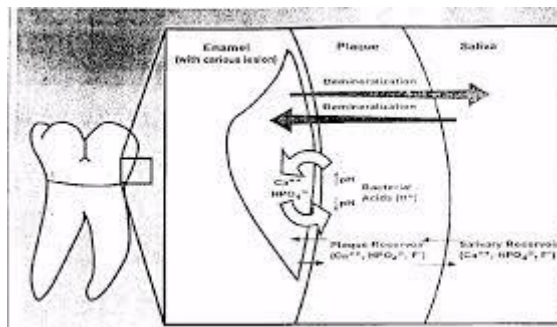
Nepaul dan Mahomed menemukan bahwa ketika orang tua memiliki skor pengetahuan di atas rata-rata dan ketika orang tua memiliki sikap positif terhadap kesehatan mulut, anak-anak lebih bahagia saat menyikat gigi. Ketika pengasuh adalah ibu mereka, anak-anak secara signifikan lebih mungkin untuk menyikat lidahnya dan lebih bahagia saat menyikat gigi.³⁰

Teknik dan waktu terbaik untuk menyikat gigi yaitu dua kali sehari pada pagi hari sesudah makan dan malam hari sebelum tidur, selama minimal dua menit dan sebaiknya tanpa berkumur dengan air atau membilas sedikit dengan air.³¹ Penggunaan secara teratur dari pasta gigi yang mengandung *fluoride* telah diakui sebagai sarana utama untuk mengurangi prevalensi dan keparahan karies gigi dan menunda *onset* di negara berkembang.³¹⁻³³ Pasta gigi yang mengandung *fluoride* efektif dalam perawatan nonkavitas lesi karies enamel dan menghentikan perkembangan kavitas karies, termasuk lesi karies akar.^{31,34} Pasta gigi yang mengandung *fluoride* mulai digunakan ketika anak berusia lebih dari 2 tahun.⁸

Fluoride dapat menghambat kerusakan gigi sebesar 40% sampai 60%. Kandungan fluor memperlambat demineralisasi dengan kopresipitasi ion kalsium dan fosfat yang larut dan dengan meningkatkan pengendapan apatit terfluoridasi di atas pH kritis. Ion fluor berikatan erat pada struktur kristal hidroksiapatit, dan menghasilkan kelarutan yang lebih rendah dari *fluoridated apatite* dibandingkan dengan *fluoride-free apatite*. *Fluoride* yang dilepaskan dari kalsium *fluoride* menambah kumpulan *fluoride* yang berada di cairan enamel, yang mengadsorpsi kristal hidroksiapatit. Saat kristal tersebut tertutup sepenuhnya oleh *fluoride* yang teradsorpsi, permukaannya menjadi mirip dengan fluorapatit dan tidak dilarutkan oleh asam yang berasal dari bakteri sehingga demineralisasi dapat dihambat.³⁵

Apabila kristal hidroksiapatit tertutup sebagian oleh *fluoride* yang teradsorpsi, permukaan yang tidak dilapisi akan dilarutkan. Setelah *acidic challenge*, buffer saliva secara bertahap meningkatkan pH. Pada $\text{pH} > 5,5$, remineralisasi akan terjadi secara alami sebagai akibat dari supersaturasi saliva terhadap mineral gigi. Apabila pH turun di bawah 5,5 maka bagian kristal yang tidak dilapisi akan larut pada bagian tertentu gigi, tetapi apabila pH

naik di atas tingkat kritis 5,5 maka peningkatan ion fluor akan menghasilkan remineralisasi karena terjadi absorpsi ion fluor ke dalam enamel dan membentuk *fluorhydroxyapatite*. Siklus demineralisasi dan remineralisasi yang terjadi berulang, membuat bagian luar enamel berubah dan menjadi lebih resisten terhadap lingkungan asam karena penurunan tingkat pH kritis dari kristal yang baru terbentuk ($\text{pH} 4,5$).^{35,36}



Gambar 1. Proses Demineralisasi dan Remineralisasi Gigi³⁵

Mekanisme kerja ion fluor lainnya adalah dengan memengaruhi fisiologi sel mikroba, sehingga menghambat demineralisasi secara *indirect*. Ion fluor secara langsung menghambat enzim seluler (enzim glikolitik, H^+ATPase) mengakibatkan permeabilitas membran seluler terpengaruh dan juga pH sitoplasmik menjadi turun sehingga terjadi penurunan produksi asam dari glikolisis. Dengan demikian proses demineralisasi dan remineralisasi dapat dipengaruhi oleh *fluoride*, sehingga proses perkembangan karies dapat dicegah dan dihentikan.³⁶ Pasta gigi yang mengandung *fluoride* dinyatakan efektif bila digunakan saat menyikat gigi. Sikat gigi merupakan metode *self-care* mekanis yang paling umum digunakan terutama untuk membersihkan plak.³⁷

Penyuluhan menyikat gigi merupakan bagian penting dari setiap program promosi kesehatan gigi dan mulut.^{37,38} Tiga metode yang dapat dilakukan untuk promosi kesehatan gigi dan mulut adalah metode verbal, tertulis serta audiovisual.³⁹ Semakin dini anak

mendapatkan intervensi pendidikan kesehatan gigi dan mulut yang baik dari ibu, maka semakin baik tingkat kesehatan gigi dan mulut anak. Ini disebabkan oleh periode antenatal dan postnatal merupakan momen kritis untuk perubahan perilaku kesehatan.²⁶ *Onset* dan durasi pemberian edukasi memengaruhi *outcome* kesehatan gigi dan mulut. Anak-anak yang diperkenalkan sejak dini dengan kebiasaan kesehatan yang baik akan memiliki perilaku kesehatan yang baik yang melekat dan berlanjut hingga dewasa.⁴⁰

Kelemahan penelitian ini adalah ruang lingkup sampel yang terbatas dan jangka waktu intervensi edukasi yang singkat. Penelitian selanjutnya disarankan untuk meneliti efektivitas edukasi pada periode antenatal tentang menyikat gigi dengan pasta gigi yang mengandung *fluoride* terhadap peningkatan pengetahuan ibu dan praktik kesehatan mulut pada anak.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa intervensi berupa edukasi kepada ibu berpengaruh positif

terhadap pengetahuan dan sikap ibu dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut anaknya, namun tingkat efektivitasnya masih rendah. Meskipun orang tua memiliki pengetahuan yang berhubungan dengan kesehatan mulut, hal ini masih belum cukup untuk memotivasi orang tua dalam mempraktikkan perilaku kesehatan mulut yang tepat pada anak-anak mereka.

Daftar Pustaka

1. Marshman Z, Ahern S, McEachan R, Rogers H, Gray-Burrows K, Day P. Parents' experiences of toothbrushing with children. *JDR Clin Transl Res* [Internet]. 2016 Apr 26;1(2):122-130. [cited 2021 Sep 27]. Available from: URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5576048/pdf/10.1177_2380084416647727.pdf
2. Kementerian Kesehatan RI. Riset kesehatan dasar. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2019. [cited 2021 Sep 29]. Available from: URL: <https://pusdatin.kemkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin-gigi.pdf>
3. Rahina Y, Samad R, Djamaluddin N, Waliyanto S. Mother's behavior and motivations for children oral health care in the Ammatoa Tribe of Kajang-Bulukumba, South Sulawesi-Indonesia. *J Dentomaxillofac Sci* [Internet]. 2021 Aug;6(2):124-127. [cited 2021 Sep 29]. Available from: URL: <https://jdmfs.org/index.php/jdmfs/article/view/File/1240/pdf>
4. Duijster D, Verrips G, van Loveren C. The role of family functioning in childhood dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol* [Internet]. 2013 Oct 3;42(3):193-205. [cited 2021 Sep 29]. Available from: URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/cdoe.12079>
5. Thornton-Evans G, Junger M, Lin M, Wei L, Espinoza L, Beltran-Aguilar E. Use of toothpaste and toothbrushing patterns among children and adolescents United States, 2013–2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2019 Feb 1;68(4):87-90. [cited 2021 Sep 27]. Available from: URL: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/68/wr/pdfs/mm6804a3-H.pdf>
6. American Academy of Pediatrics. Dental health & hygiene for young children [Internet]. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics; 2015. [cited 2021 Okt 04]. Available from: URL: <https://healthychildren.org/English/healthy-living/oral-health/Pages/Teething-and-Dental-Hygiene.aspx>
7. American Academy of Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs. Fluoride therapy [Internet]. Chicago, IL: American Academy of Pediatric Dentistry; 2018. [cited 2021 Okt 04]. Available from: URL: https://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/BP_FluorideTherapy.pdf
8. The Journal of the American Dental Association. Fluoride toothpaste use for young children. *Assoc Rep* [Internet]. 2014;145(2):190-191. [cited 2021 Okt 04]. Available from: URL: <https://doi.org/10.14219/jada.2013.47>
9. Petersen PE, Ogawa H. Prevention of dental caries through the use of fluoride-the WHO approach. *Com Dent Health* [Internet]. 2016 Jun; 33(2):66–8. [cited 2021 Okt 04]. Available from: URL: https://www.who.int/oral_health/publications/2016_prevention_dental_caries_through_use_fluoride.pdf
10. O'Mullane, DM, Baez RJ, Jones S, Lennon MA, Petersen PE, Rugg-Gunn AJ, et al. Fluoride and oral health. *Com Dent Health* [Internet]. 2016 Jan 11; 33:69–99. [cited 2021 Okt 06]. Available from: URL: https://www.who.int/oral_health/publications/2016_fluoride_oral_health.pdf
11. de Jong-Lenters M, Duijster D, Bruist M, Thijssen J, de Ruiter C. The relationship between parenting, family interaction and childhood dental caries: A case-control study. *Soc Sci Med* [Internet]. 2014 Jun 21;116:49-55. [cited 2021 Sep 28]. Available from: URL: https://www.pmt.nl/images/De_Jong_Lenters_et_al_Parenting_childhood_dental_caries_SSM_2014.pdf
12. Priyanka, S, Mahesh, R, Leelavathi, L. Awareness and role of parents in their child's oral health and brushing technique - A questionnaire study. *Drug Invent Today* [Internet]. 2018 Oct 27;10(4):3723-3727. [cited 2021 Sep 28]. Available from: URL: https://www.researchgate.net/publication/330366503_Awareness_and_role_of_parents_in_their_child's_oral_health_and_brushing_technique_-_A_questionnaire_study
13. Sami A, Fatima K, Moin H, Bashir R, Ahmed J. Relationship of parental knowledge and attitude with oral health status of children in Karachi East. *Br J Med Res* [Internet]. 2016 Mar 24;14(9):1-9. [cited 2021 Sep 28]. Available from: URL: https://www.journaljamr.com/index.php/JA_MMR/article/view/14809/27300
14. Pullishery F, Shenoy Panchmal G, Shenoy R. Parental attitudes and tooth brushing habits in preschool children in Mangalore, Karnataka: a

- cross-sectional study. *Int J Clin Pediatr Dent* [Internet]. 2013 Oct 14;6(3):156-160. [cited 2021 Sep 29]. Available from: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4086598/pdf/ijcpd-06-156.pdf>
15. Setijanto R, Bramantoro T, Palupi R, Hanani A. The role of attitude, subjective norm, and perceived behavioral control (PBC) of mothers on teaching toothbrushing to preschool children-based on the Theory of Planned Behavior: a cross-sectional study. *Fam Med Prim Care Rev* [Internet]. 2019;21(1):53-57. [cited 2021 Okt 06]. <https://repository.unair.ac.id/86739/1/Darmawan%2011.pdf>
 16. Finlayson T, Cabudol M, Liu J, Garza J, Gansky S, Ramos-Gomez F. A qualitative study of the multi-level influences on oral hygiene practices for young children in an Early Head Start program. *BMC Oral Health* [Internet]. 2019 Jul 26;19(1):166. [cited 2021 Okt 04]. Available from: URL: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12903-019-0857-7.pdf>
 17. Batra M, Shah AF, Virtanen JI. Integration of oral health in primary health care through motivational interviewing for mothers of young children: a pilot study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* [Internet]. 2018 Jan-Mar;36(1):86-92. [cited 2021 Okt 13]. Available from: URL: <https://www.jisppd.com/article.asp?issn=0970-4388;year=2018;volume=36;issue=1;page=86;epage=92;aulast=Batra>
 18. Setiawati F, Darwita R, Fadillah F, Adiatman M, Soekanto S, Sjarkawi G. Effectiveness of dental health education intervention using the 16-surface tooth brushing program among 7-9-year-old schoolchildren in Indonesia. *Pesqui Bras Odontopediatria Clín Integr* [Internet]. 2020 Jul 22;20:1-7. [cited 2021 Okt 10]. Available from: URL: <https://www.scielo.br/j/pboci/a/RryTdXrg95HQfNdcyyPS6Zr/?lang=en&format=pdf>
 19. Rigo L, Dalazen J, Garbin R. Impact of dental orientation given to mothers during pregnancy on oral health of their children. *Einstein (São Paulo)* [Internet]. 2016 Apr-Jun;14(2):219-225. [cited 2021 Okt 06]. Available from: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4943357/pdf/1679-4508-eins-14-2-0219.pdf>
 20. Do Freire MC, Sheiham A, Hardy R. Adolescents' sense of coherence, oral health status, and oral health-related behaviours. *Community Dent Oral Epidemiol* [Internet]. 2001 Jun;29(3):204-212. [cited 2021 Okt 13]. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11409679/>
 21. Lee S, Kim H, Lee J, Kim J. Association between maternal and child oral health and dental caries in Korea. *J Public Health* [Internet]. 2018 Jun 12;27(2):219-227. [cited 2021 Okt 05]. Available from: URL: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10389-018-0936-2.pdf>
 22. Cademartori M, Custodio N, Harter A, Goettems M. Maternal perception about child oral health is associated to child dental caries and to maternal self-report about oral health. *Acta Odontol Scand* [Internet]. 2019 Feb 21;77(5):359-363. [cited 2021 Okt 13]. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30789085/>
 23. Adeniyi A, Oyapero A, Ajjeroh V, Sofola O, Asiyani O. Effect of health education intervention conducted by Primary Health Care workers on oral health knowledge and practices of nursing mothers in Lagos State. *J Public Health Afr* [Internet]. 2018 Oct 1;9(2):833. [cited 2021 Okt 06]. Available from: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6325422/pdf/jpha-9-2-833.pdf>
 24. Makvandi Z, Karimi-Shahanjarini A, Faradmal J. Evaluation of an oral health intervention among mothers of young children: a clustered randomized trial. *J Res Health Sci* [Internet]. 2015;15(2):88-93. [cited 2021 Okt 12]. Available from: URL: https://applications.emro.who.int/imemrf/J_Res_Health_Sci/J_Res_Health_Sci_2015_15_2_88_93.pdf
 25. Darwita RR, Gityawati C, Andreas P, Setiawati F, Soekanto SA. The role of education for 21 days in improving the effectiveness of brushing teeth of children age 5-8-year-old in Pembeliangan Village North Kalimantan. *J Int Dent Med Res* [Internet]. 2017;10:683-688. [cited 2021 Okt 21]. Available from: URL: <https://scholar.ui.ac.id/en/publications/the-role-of-education-for-21-days-in-improving-the-effectiveness->
 26. George A, Sousa M, Kong A, Blinkhorn A, Patterson Norrie T, Foster J, et al. Effectiveness of preventive dental programs offered to mothers by non-dental professionals to control early childhood dental caries: a review. *BMC Oral Health* [Internet]. 2019;19(1):172. [cited 2021 Okt 10]. Available from: URL: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12903-019-0862-x.pdf>
 27. Razeghi S, Amiri P, Mohebbi S, Kharazifard M. Impact of health promotion interventions on early childhood caries prevention in

- children aged 2–5 years receiving dental treatment under general anesthesia. *Front Public Health* [Internet]. 2020 Feb 26;8:6. [cited 2021 Okt 08]. Available from: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7055204/pdf/fpubh-08-00006.pdf>
28. Wahyuni H, Darwita R, Adiatma M. Empowering preschool teachers in motivating mothers to brush teeth of children 36–71 months. *AIP Conference Proceedings* [Internet]. 2019 Apr;2092(1). [cited 2021 Okt 13]. Available from: URL: <https://doi.org/10.1063/1.5096748>
 29. Shetty MR, Deoghare A, Rath S, Sarda R, Tamrakar A. Influence of mother's oral health care knowledge on oral health status of their preschool child. *Saudi J Oral Sci* [Internet]. 2016 Jan 18;3(1):12-16. [cited 2021 Okt 05]. Available from: URL: https://www.saudijos.org/temp/SaudiJOralSci3112-2648816_072128.pdf
 30. Nepaul P, Mahomed O. Influence of parents' oral health knowledge and attitudes on oral health practices of children (5–12 years) in a rural school in KwaZulu-Natal, South Africa. *J Int Soc Prev Community Dent* [Internet]. 2020 Sep 28;10(5):605-612. [cited 2021 Okt 08]. Available from: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7685284/pdf/JISPCD-10-605.pdf>
 31. FDI. Promoting oral health through fluoride. *Int Dent J* [Internet]. 2018;68(1):16–17. [cited 2021 Okt 05]. Available from: URL: <https://www.fdiworlddental.org/promoting-dental-health-through-fluoride-toothpaste>
 32. Jepsen S, Blanco J, Buchalla W, Carvalho J, Dietrich T, Dörfer C, et al. Prevention and control of dental caries and periodontal diseases at individual and population level: consensus report of group 3 of joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. *J Clin Periodont* [Internet]. 2017 Mar;44:S85-S93. [cited 2021 Okt 10]. Available from: URL: https://pure.uva.nl/ws/files/22151411/Jepsen_et_al_2017_Journal_of_Clinical_Periodontology.pdf
 33. WHO. WHO expert consultation on public health intervention against early childhood caries: report of a meeting, Thailand, 26-28 January 2016. Geneva: WHO; 2017. [cited 2021 Okt 12]. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255627/WHO-NMH-PND-17.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 34. Lenzi T, Montagner A, Soares F, de Oliveira Rocha R. Are topical fluorides effective for treating incipient carious lesions?. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 2016 Feb;147(2):84-91.e1. [cited 2021 Okt 05]. Available from: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26562737/>
 35. Ten Cate JM, Buzalaf MAR. Fluoride mode of action: once there was an observant dentist. *J Dent Res* [Internet]. 2019 Jul;98(7):725-730. [cited 2021 Okt 05]. Available from: URL: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0022034519831604>
 36. Kanduti D, Sterbenk P, Artnik A. Fluoride: a review of use and effects on health. *Mater Socio Med* [Internet]. 2016 Mar 25;28(2):133-137. [cited 2021 Okt 04]. Available from: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4851520/pdf/MSM-28-133.pdf>
 37. Choi Y, Choi J, Lim K, Park D, Kim Y. A study on the number of brushing strokes in toothbrushing education. *J Dent Hyg Sci* [Internet]. 2018 Apr 30;18(2):105-112. [cited 2021 Okt 10]. Available from: URL: <https://www.koreascience.or.kr/article/JAKO201813742063630.pdf>
 38. Naidu R, Nunn J, Irwin J. The effect of motivational interviewing on oral healthcare knowledge, attitudes and behaviour of parents and caregivers of preschool children: an exploratory cluster randomised controlled study. *BMC Oral Health* [Internet]. 2015 Sep 2;15(1):101. [cited 2021 Okt 12]. Available from: URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4556322/pdf/12903_2015_Article_68.pdf
 39. Ramezaninia J, Naghibi Sistani M, Ahangari Z, Gholinia H, Jahanian I, Gharekhani S. Comparison of the effect of toothbrushing education via video, lecture and pamphlet on the dental plaque index of 12-year-old children. *Children* [Internet]. 2018 Apr 11;5(4):50. [cited 2021 Okt 10]. Available from: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5920396/pdf/children-05-00050.pdf>
 40. Petrauskienė S, Narbutaitė J, Petrauskienė A, Virtanen J. Oral health behaviour, attitude towards, and knowledge of dental caries among mothers of 0- to 3-year-old children living in Kaunas, Lithuania. *Clin Exp Dent Res* [Internet]. 2019 Dec 13;6(2):215-224. [cited 2021 Okt 05]. Available from: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7133724/pdf/CRE2-6-215.pdf>