

## HOME CARE MOBILE APP “YUMMY” UNTUK IBU DALAM MENJAGA KESEHATAN GIGI DAN MULUT ANAK USIA DINI

Lina Rismayani<sup>1</sup>, Emma Kamelia<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Kesehatan Gigi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Tasikmalaya, Indonesia

Info Artikel	Abstrak
<b>Article History:</b> Received: 13 Sep 2023 Revised: 23 March 2024 Accepted: 1 Apr 2024 Available Online: 16 Apr 2024	<p>Prevalensi Karies gigi sulung di Indonesia kelompok usia 3-4 tahun sebanyak 81,5% dan mengalami peningkatan prevalensi pada kelompok usia 5 tahun yaitu 92,6%. Terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan, sikap dan perilaku 600 orang ibu dengan kondisi oral hygiene anak pada kelompok usia 6-12 tahun, untuk itu diperlukan sebuah inovasi sebagai solusi dari kesenjangan tersebut dalam meningkatkan keterampilan ibu memelihara Kesehatan gigi dan mulut anak. Aplikasi Mobile Yummy merupakan aplikasi yang telah dibuat untuk membantu orang tua dalam memelihara Kesehatan gigi di rumah. Tujuan penelitian yaitu untuk mengevaluasi efektifitas <i>home care mobile app</i> “Yummy” terhadap pengetahuan, sikap dan keterampilan ibu menjaga Kesehatan gigi dan mulut anak usia dini. Penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan <i>oral hygiene</i> anak usia dini. Penelitian menggunakan <i>quasy-experimental Non Randomized Control Group Pretest and Posttest Design (Non Equivalent Control Group)</i>, subjek penelitian yaitu pasangan ibu dan anak usia 3-6 tahun (n=96). Kelompok intervensi diberikan akses aplikasi “Yummy” (n=48). Kelompok kontrol diberikan leaflet (n=48). Hasil: Total 48 pasangan ibu dan anak mengikuti penelitian; Usia rata-rata anak yaitu 5,1 tahun. Hasil uji <i>paired samples test</i> pengetahuan dan keterampilan ibu (<i>p</i> value 0.000), plak indeks anak (<i>p</i> value 0.000). Hasil uji <i>Wilcoxon</i> sikap ibu (<i>p</i> value 0.000). Hasil uji <i>independent samples test</i> pengetahuan dan keterampilan ibu (<i>p</i> value 0.000), plak indeks anak (<i>p</i> value 0.000). Hasil uji <i>Mann whiyney</i> sikap ibu (<i>p</i> value 0.001). Kesimpulan: Aplikasi Yummy terbukti efektif meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan ibu dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut anak, sehingga meningkatkan <i>oral hygiene</i> anak.</p>

### Kata Kunci:

Anak Usia Dini, Aplikasi Seluler, Ibu, Oral Hygiene, Promosi Kesehatan Gigi

## HOME CARE MOBILE APP “YUMMY” FOR MOTHERS IN MAINTAINING EARLY CHILDREN'S DENTAL AND ORAL HEALTH

Keywords:	Abstract
<p>Mobile Applications, Promotion of Dental Health, Oral Hygiene, Mother, Early Childhood</p>	<p><i>The prevalence of primary tooth caries in Indonesia in the 3-4 year age group is 81.5% and the prevalence has increased in the 5-year age group, namely 92.6%. There is a significant relationship between the knowledge, attitudes, and behavior of 600 mothers and the oral hygiene conditions of children in the 6-12 year age group, therefore innovation is needed as a solution to this gap in improving mothers' skills in maintaining children's dental and oral health. The Yummy Mobile Application is an application that has been created to help parents maintain dental health at home. The research aims to evaluate the effectiveness app "Yummy" in improving mothers' knowledge, attitudes, skills in maintaining oral health in early childhood, and improve the oral hygiene of early childhood. Method: quasy-experimental Non Randomized Control Group Pretest and Posttest Design (Non Equivalent Control Group), subjects is mother and child pairs aged 3-6 years (n=96). The intervention group was given access to the “Yummy” application (n=48). The control group was given leaflets (n=48). Results: A total of 48 mother and child pairs participated in the study; The average age of children is 5.1 years. Results of the paired samples test of mothers' knowledge, mothers' skills, child index plaque (<i>p</i>-value 0.000). The results of the Wilcoxon attitude test have a <i>p</i>-value of 0.000. Independent samples test results of mothers' knowledge, mothers' skills, child index plaque (<i>p</i> value 0.000). Mann-Whitney test results <i>p</i> value 0.001. Conclusion: The Yummy application is effective in increasing mothers' knowledge, attitudes, and skills in maintaining children's dental and oral health, thereby improving children's oral hygiene.</i></p>



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.  
Copyright © 2024 by Author.  
Published by Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta I

### Korespondensi Penulis:

Lina Rismayani  
Jl. Tamansari Gobras no 210 Tasikmalaya, Indonesia  
Email: [linarisma91@gmail.com](mailto:linarisma91@gmail.com)

## Pendahuluan

Karies gigi merupakan salah satu penyakit yang signifikan dan mahal di Dunia (Ozdemir, 2013). Sakit akibat karies pada gigi sulung secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan gigi tetap (Kamalova et al., 2020). Prevalensi Karies gigi sulung di Indonesia pada kelompok usia 3-4 tahun sebanyak 81,5% dengan rata-rata defekt 6,2 dan mengalami peningkatan prevalensi pada kelompok usia 5 tahun yaitu 92,6% dengan rata-rata defekt 8,1 yang artinya hanya 7,4 % anak usia dini bebas dari karies (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Hal tersebut menunjukkan bahwa penyakit karies di Indonesia berada pada kondisi yang memprihatinkan dan masih jauh dari target Rencana Aksi Nasional (RAN) pelayanan kesehatan gigi dan mulut 2020-2025 yaitu nilai DMFT hanya 1,14 pada usia 12 tahun (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Karies pada gigi sulung dapat meningkatkan resiko kekurangan gigi dan berdampak pada kualitas hidup terkait Kesehatan gigi dan mulut (Tanner et al., 2022; Zaror et al., 2022). Strategi untuk mengurangi karies gigi anak-anak dibawah usia sangat penting, diantaranya strategi pencegahan pada kebiasaan diet yang dipantau oleh orangtuanya (Ozdemir, 2013). Keadaan karies pada anak tidak terlepas dari peran orang tua dalam pemeliharaan kesehatan gigi dan mulutnya terutama pada saat anak belum mandiri dalam menyikat gigi. Keadaan tersebut tergambar pada hasil penelitian Dhull dkk., tahun 2018 yaitu 95,7% dari 185 Ibu yang mempunyai anak usia 9 – 24 bulan kurang informasi mengenai cara pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut anaknya (Dutta et al., 2018). Didukung dengan hasil penelitian Pawar et al., 2018 yang menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan, sikap dan perilaku 600 orang ibu dengan kondisi oral hygiene anak pada kelompok usia 6-12 tahun.

Kamalova dkk., 2020 mengungkapkan bahwa 98,8% anak masih datang ke fasilitas kesehatan pada masa pandemi Covid-19 dengan alasan sakit akut yang diakibatkan oleh karies (Kamalova et al., 2020). Hal tersebut menunjukkan permasalahan yang dihadapi orang tua dalam pemeliharaan dan perawatan gigi sulung belum teratasi (Alkhtib & Morawala, 2018; Dutta et al., 2018), untuk itu diperlukan sebuah inovasi sebagai solusi dari kesenjangan tersebut dalam meningkatkan keterampilan ibu memelihara Kesehatan gigi dan mulut anak.

Media intervensi yang melibatkan teknologi khususnya ponsel terbukti dapat meningkatkan pengetahuan di berbagai bidang Kesehatan (Krishna et al., 2009). Ponsel memiliki pengaruh yang cukup besar di Negara berkembang termasuk di Indonesia. Jumlah pengguna ponsel di Indonesia pada laporan tahun 2020 tercatat 5,19M dari total penduduk 7,75M,

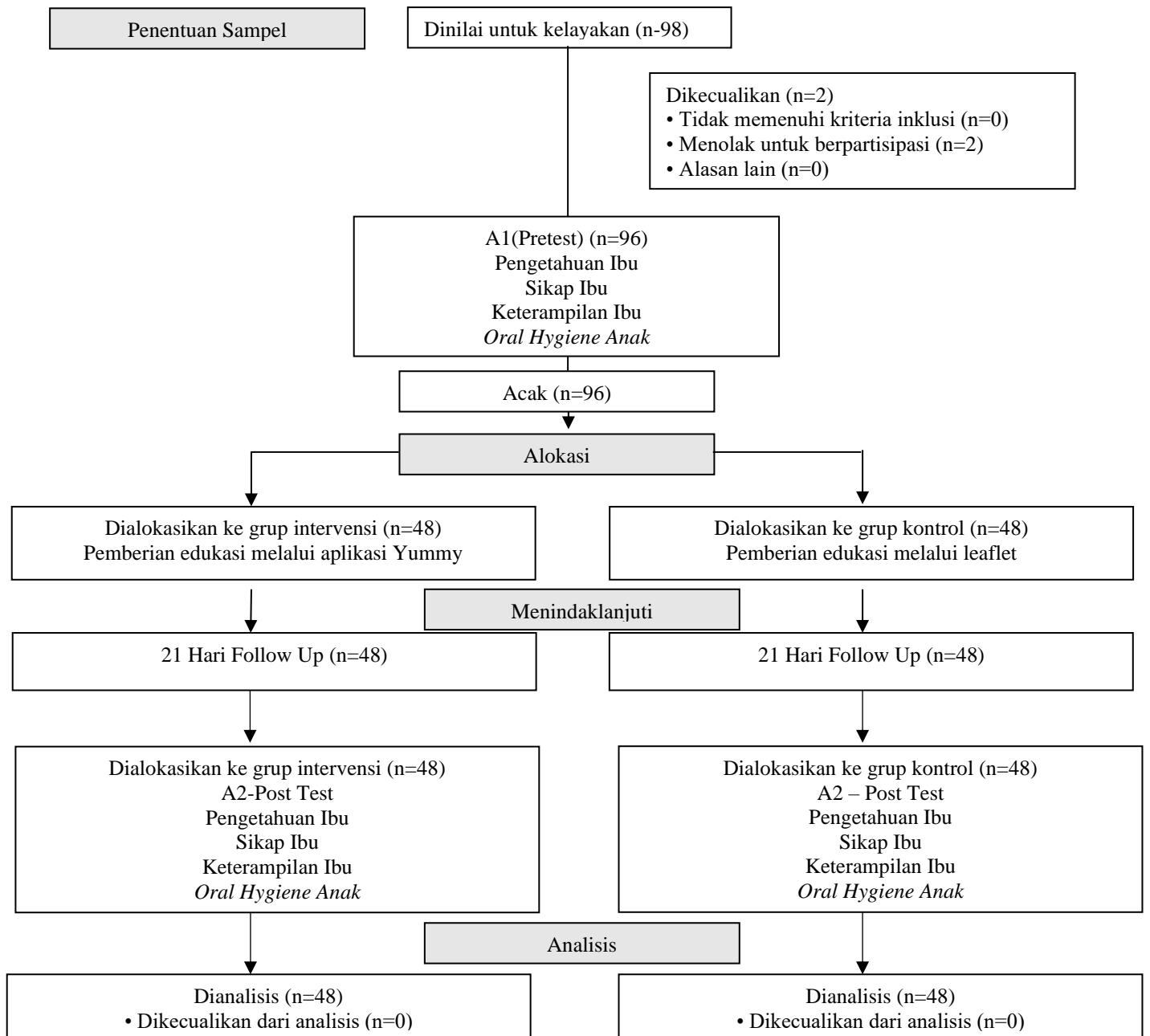
dengan pengguna internet sebanyak 4,54 M (Kemp, 2020).

Aplikasi promotive Kesehatan gigi telah banyak diunduh oleh orang tua dan terbukti dapat meningkatkan pengetahuan orang tua, indeks plak pada anak dan perilaku menyikat gigi (Desai et al., 2021). Aplikasi Mobile Yummy merupakan aplikasi yang telah dibuat untuk membantu orang tua dalam memelihara Kesehatan gigi di rumah. Aplikasi Yummy tervalidasi pakar dan teruji kelayakan oleh pengguna sehingga sudah sangat layak dijadikan media edukasi *homecare*. Menu dalam aplikasi yummy berisi cara pemeliharaan Kesehatan gigi dan mulut anak di rumah (Rismayani, 2022).

Penelitian ini untuk melihat efektifitas aplikasi “Yummy” dengan cara menerapkan aplikasi pada ibu anak usia dini (3-6 tahun) dan menguji pengaruhnya pengetahuan, sikap, keterampilan ibu dalam memelihara Kesehatan gigi dan mulut terhadap oral hygiene anak. Penelitian ini juga mengukur keberhasilan penerapan aplikasi “Yummy” oleh ibu dengan cara memeriksa *oral hygiene* anak usia dini.

## Metode

Penelitian menggunakan quasi-experimental Non Randomized Control Group Pretest and Posttest Design (Non Equivalent Control Group) menguji pengaruh aplikasi “Yummy” terhadap pengetahuan, sikap, keterampilan ibu memelihara kesehatan gigi dan mulut anak usia dini, selain itu terhadap *oral hygiene* anak usia dini. Populasi penelitian yaitu Ibu dan anak usia dini (3-6 tahun) di SPS Ta’am Mathlul Anwar berjumlah 96 orang. Metode pengambilan sampel yaitu purposive sampling, dengan kriteria inklusi: Ibu yang menggunakan mobile android, Ibu yang sudah terbiasa menggunakan aplikasi android atau media social, Ibu atau yang mewakili mengantar anak ke Sekolah. Adapun kriteria eksklusi : Ibu yang bekerja di instansi pemerintah atau swasta, Ibu atau Anak tidak hadir ke Sekolah. Sampel terpilih berjumlah 96 yang terdiri dari pasangan ibu dan anak usia 3-6 tahun.



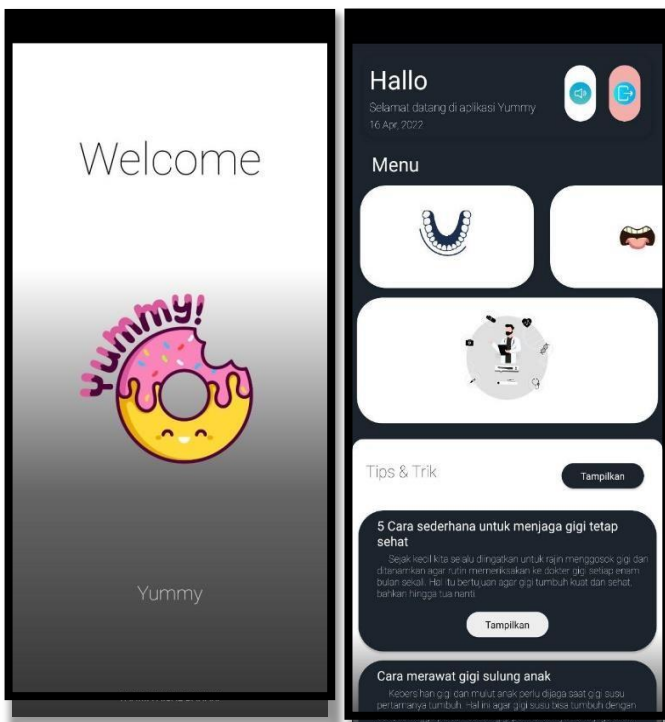
**Gambar 1.** Alur Sampel selama Penelitian

Sampel dibagi menjadi dua kelompok (Gambar.1) yaitu kelompok intervensi (n=48) dan kontrol (n=48). Pemilihan ini sama seperti penelitian sebelumnya dari Zolfaghari et al., 2021. Semua ibu mengisi kuesioner pengetahuan, sikap dan keterampilan menjaga kesehatan gigi dan mulut anak sebelum diberikan intervensi. Semua anak diperiksa *oral hygiene* menggunakan *Plaque Index (PI)* sesuai dengan penelitian (Zolfaghari et al., 2021). Kelompok intervensi diberikan akses aplikasi “Yummy” selama 21 hari, sedangkan kelompok kontrol diberikan media leaflet. Ibu mengisi kuesioner yang sama setelah 21 hari dan anak diperiksa Kembali *oral hygiene*.

Pengumpulan data penelitian dimulai pada bulan juni 2023 dan berakhir pada bulan juli 2023. Kuesioner yang digunakan menggunakan kuesioner valid dari S et al., 2017 dan dimodifikasi oleh peneliti. Data hasil pemeriksaan dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* kemudian dilakukan Uji *paired sample T-Test* dan *Independent Samples T-Test* apabila data berdistribusi normal. Uji *Wilcoxon* dan *Mann Whitney* apabila data berdistribusi tidak normal. Tingkat signifikansi yang digunakan yaitu sebesar 5%. Analisis dilakukan dengan Statistical Package of Social Sciences (SPSS) versi 25.0 (IBM Corp).

## Hasil

"Yummy" adalah aplikasi pendidikan yang berfokus pada kesehatan gigi dan mulut anak-anak, ditujukan untuk orang tua. Aplikasi ini menyediakan empat fitur utama. Fitur pertama mencakup informasi tentang pertumbuhan gigi sulung pada anak dan cara merawatnya, termasuk gambar dan materi sesuai dengan usia anak. Fitur kedua memberikan panduan cara menyikat gigi yang baik dan benar, dilengkapi dengan gambar, video, dan materi terkait. Fitur ketiga berisi informasi tentang berbagai jenis penyakit gigi dan mulut yang umum terjadi pada anak usia prasekolah, beserta cara pencegahan dan perawatannya dalam bentuk gambar, materi, dan video. Fitur terakhir adalah konsultasi online, yang memungkinkan orang tua untuk mendapatkan saran dan bantuan dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut anak mereka. Aplikasi ini telah melalui validasi ahli dan dinilai sangat layak untuk digunakan (Rismayani, 2022).



**Gambar 2.** Splash Screen dan Homescreen Aplikasi "Yummy" (Rismayani, 2022).

Total populasi berjumlah 49 pasang ibu dan anak yang dinilai kelayakannya dan terdapat 48 pasangan memenuhi kriteria inklusi. Sampel Ibu dibagi secara acak menjadi dua kelompok, untuk intervensi menggunakan aplikasi Yummy ( $n=24$ ) dan kontrol diberikan leaflet ( $n=24$ ). Umur rata-rata pada anak kelompok intervensi 4.58 tahun dan kontrol 5.63 tahun (Tabel 1). Umur rata-rata ibu pada kelompok intervensi 32 tahun dan kontrol 29 tahun. Sebagian besar jenis kelamin pada anak yaitu perempuan. Mayoritas ibu berpendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA).

**Tabel 1.** Data Demografis Sampel

Karakteristik	Intervensi (n=24)	Kontrol (n=24)
Umur Anak <sup>a</sup>	4.58 (0.65)	5.63 (0.576)
Umur Ibu <sup>a</sup>	32(0.71)	29(0.456)
<b>Jenis Kelamin Anak</b>		
Laki-laki	10(41.7%)	11(45.8%)
Perempuan	14(58.3%)	13(54.2%)
<b>Pendidikan Ibu</b>		
SD	6(25%)	7(29.2%)
SMP	8(33.3%)	6(25%)
SMA	7(29.2)	9(37.5%)
Sarjana	3(12.5%)	2(8.3%)

<sup>a</sup>Mean (SD)

## Skor Pengetahuan Ibu sebelum dan sesudah Intervensi

Rata-rata skor pre-test pengetahuan ibu kelompok intervensi 45.83 dan kelompok kontrol 47.29. Rata-rata skor post-test pengetahuan ibu kelompok intervensi 75.00 dan kelompok kontrol 56.67. Hasil uji *paired samples test* didapatkan  $p$  value 0.000 yang artinya ada pengaruh pemberian aplikasi "Yummy" terhadap pengetahuan ibu dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut anak. Hasil uji uji perbedaan (*independent t test*) didapatkan  $p$  value 0.000 yang artinya ada perbedaan nilai pengetahuan yang signifikan pada kelompok intervensi dan kontrol (Tabel 2).

**Tabel 2.** Skor Penilaian Pengetahuan Ibu menjaga Kesehatan Gigi dan Mulut Anak

Kelompok	Pre-Test	Post-Test	$P$ Value <sup>a</sup>	$P$ Value <sup>b</sup>
	Rata-rata	Rata-rata		
Intervensi	45.83	75	.000	.000
Kontrol	47.29	56.67		

<sup>a</sup> Paired Samples Test

<sup>b</sup> Independent Samples Test

## Skor Sikap Ibu sebelum dan sesudah Intervensi

Rata-rata skor pre-test sikap ibu kelompok intervensi 44.71 dan kelompok kontrol 47.29. Rata-rata skor post-test pengetahuan ibu kelompok intervensi 64.71 dan kelompok kontrol 52.29. Hasil uji *wilcoxon* didapatkan  $p$  value 0.000 yang artinya ada pengaruh pemberian aplikasi "Yummy" terhadap sikap ibu dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut anak. Hasil uji uji perbedaan (*mann whitney*) didapatkan  $p$  value 0.001 yang artinya ada perbedaan nilai sikap yang signifikan pada kelompok intervensi dan kontrol (Tabel 3).



**Tabel 3.** Skor Penilaian Sikap Ibu menjaga Kesehatan Gigi dan Mulut Anak

Kelompok	Pre-Test	Post-Test	P Value <sup>a</sup>	P Value <sup>b</sup>
	Rata-rata	Rata-rata		
Intervensi	44.71	64.71	.000	.001
Kontrol	47.29	52.29		

<sup>a</sup> Wilcoxon

<sup>b</sup> Mann Whitney

### Skor Keterampilan Ibu sebelum dan sesudah Intervensi

Rata-rata skor pre-test keterampilan ibu kelompok intervensi 57 dan kelompok kontrol 59. Rata-rata skor post-test pengetahuan ibu kelompok intervensi 85 dan kelompok kontrol 61. Hasil uji *paired samples test* didapatkan *p* value 0.000 yang artinya ada pengaruh pemberian aplikasi “Yummy” terhadap keterampilan ibu dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut anak. Hasil uji uji perbedaan (*independent t test*) didapatkan *p* value 0.001 yang artinya ada perbedaan nilai keterampilan yang signifikan pada kelompok intervensi dan kontrol (Tabel 4).

**Tabel 4.** Skor Penilaian Keterampilan Ibu menjaga Kesehatan Gigi dan Mulut Anak

Kelompok	Pre-Test	Post-Test	P Value <sup>a</sup>	P Value <sup>b</sup>
	Rata-rata	Rata-rata		
Intervensi	57	85	.000	.001
Kontrol	59	61		

<sup>a</sup> Paired Samples Test

<sup>b</sup> Independent Samples Test

### Skor Oral Hygiene Anak sebelum dan sesudah Intervensi

Rata-rata skor pre-test *Oral Hygiene* anak kelompok intervensi 3.81 dan kelompok kontrol 3.55. Rata-rata skor post-test *Oral Hygiene* anak kelompok intervensi 1.32 dan kelompok kontrol 3.48. Hasil uji *paired samples test* didapatkan *p* value 0.000 yang artinya ada pengaruh pemberian aplikasi “Yummy” terhadap skor *Oral Hygiene* anak. Hasil uji uji perbedaan (*independent t test*) didapatkan *p* value 0.000 yang artinya ada perbedaan skor *Oral Hygiene* anak yang signifikan pada kelompok intervensi dan kontrol (Tabel 5).

**Tabel 5.** Skor *Oral Hygiene* anak

Kelompok	Pre-Test	Post-Test	P Value <sup>a</sup>	P Value <sup>b</sup>
	Rata-rata	Rata-rata		
Intervensi	3.81	1.32	.000	.000
Kontrol	3.55	3.48		

<sup>a</sup> Paired Samples Test

<sup>b</sup> Independent Samples Test

## Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menilai pengaruh aplikasi Yummy terhadap pengetahuan, sikap dan keterampilan ibu dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut anak di rumah. Aplikasi ini dirancang sebagai panduan *homecare* ibu atau pengasuh dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut (Rismayani, 2022). Promosi kesehatan gigi melalui aplikasi handphone digunakan karena aplikasi handphone semakin populer di dunia. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan nilai pengetahuan, sikap dan keterampilan ibu dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut anak setelah ibu diberikan akses menggunakan aplikasi Yummy. Anak-anak dari ibu yang menggunakan aplikasi Yummy di rumah menunjukkan penurunan skor *oral hygiene* dibandingkan dengan kelompok yang hanya diberikan leaflet. Hal ini menunjukkan penggunaan aplikasi Yummy untuk ibu menjaga kesehatan gigi dan mulut di rumah lebih optimal dalam membantu anak menurunkan nilai plak yang dapat mencegah karies.

Prevalensi Karies gigi sulung di Indonesia pada kelompok usia 3-4 tahun sebanyak 81,5% dan mengalami peningkatan prevalensi pada kelompok usia 5 tahun yaitu 92,6% (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Karies pada anak dapat menyebabkan nyeri, demam, pembengkakan, kesulitan makan, halitosis, gangguan tidur dan sering absen dari sekolah (Mansoori et al., 2019). Resiko terjadinya karies pada anak lebih besar apabila *oral hygiene* anak buruk, seperti hasil penelitian AlMarshad et al., 2021 pada 383 anak di Riyadh ditemukan hubungan yang signifikan karies dan *oral hygiene*. Chen et al., 2020 mengevaluasi bahwa anak dengan karies yang banyak mempunyai orang tua berpendidikan kesehatan gigi dan mulut yang buruk, sehingga orang tua memegang peranan penting dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut anak.

Promosi kesehatan gigi dan mulut yang efektif harus meningkatkan pengetahuan, menciptakan sikap positif, dan meningkatkan keterampilan sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Hasil skor pengetahuan pada penelitian ini sedang (skor pengetahuan pre-test 45.83 dari skor maksimal 100), dengan sikap mencaja kesehatan gigi dan mulut yang cukup (skor sikap 44.71 dari skor maksimal 80) dan mempunyai keterampilan yang cukup (skor keterampilan 57 dari skor maksimal 100), akan tetapi skor *oral hygiene* anak buruk (3.81), hal ini bertentangan dengan protocol *World Health Organization* (WHO) mengenai *oral hygiene* anak prasekolah yang harus berdasarkan instruksi ibu (World Health Organization (WHO), 2020).

Hal tersebut menekankan perlunya promosi kesehatan gigi dan mulut kepada ibu dalam menjaga

kesehatan gigi dan mulut anak. Data menunjukkan bahwa banyak orang tertarik untuk mendapatkan informasi terkait kesehatan dari ponsel, terdapat 560 juta pengguna layanan kesehatan pada tahun 2022, meningkat 22,5% dari tahun sebelumnya (Wylie, 2023).

Smartphone dapat dijadikan alat yang efektif untuk memberikan informasi kesehatan mulut, menyebabkan perubahan perilaku kesehatan mulut dan meningkatkan *oral hygiene*. Aplikasi Yummy berisi promosi kesehatan gigi diantaranya waktu pertumbuhan gigi sulung dan gigi tetap, cara menyikat gigi yang baik dan benar, penyakit gigi dan mulut yang sering ditemukan pada anak, tips menjaga kesehatan gigi dan mulut, dan dilengkapi dengan menu konsultasi melalui chat dalam aplikasi dengan terapis gigi dan mulut.

Aplikasi sebelumnya dari penelitian Zolfaghari et al., 2021 menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan ibu sehingga skor plak anak usia 5 tahun menurun, namun aplikasi ini belum dilengkapi dengan menu konsultasi online dengan terapis gigi dan mulut atau praktisi gigi lainnya. Penelitian lain dari Desai et al., 2021 menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan terhadap penurunan indeks plak dan peningkatan perilaku menyikat gigi, akan tetapi aplikasi tersebut hanya menampilkan game cara menyikat gigi tanpa ada instruksi menjaga kesehatan gigi dan mulut yang lainnya.

### Kesimpulan dan Saran

Aplikasi Yummy terbukti signifikan dapat meningkatkan skor pengetahuan, membangun sikap positif, keterampilan ibu dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut anak pra sekolah, sehingga dapat meningkatkan *oral hygiene* anak. Terdapat perbedaan yang signifikan skor pengetahuan, sikap, keterampilan dan *oral hygiene* pada kelompok intervensi dan kontrol. Saran untuk rencana tindak lanjut yaitu pengembangan aplikasi dengan penambahan menu alarm untuk pengingat waktu menyikat gigi.

### Daftar Pustaka

- Alkhtib, A., & Morawala, A. (2018). Knowledge, Attitudes, and Practices of Mothers of Preschool Children About Oral Health in Qatar: A Cross-Sectional Survey. *Dentistry Journal*, 6(4), 51. <https://doi.org/10.3390/dj6040051>
- AlMarshad, L. K., Wyne, A. H., & AlJobair, A. M. (2021). Early Childhood Caries Prevalence And Associated Risk Factors Among Saudi Preschool Children In Riyadh. *The Saudi Dental Journal*, 33(8), 1084–1090. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2021.04.003>
- Chen, L., Hong, J., Xiong, D., Zhang, L., Li, Y., Huang, S., & Hua, F. (2020). Are Parents'

Education Levels Associated with Either Their Oral Health Knowledge or Their Children's Oral Health Behaviors? A Survey Of 8446 Families In Wuhan. *BMC Oral Health*, 20(1), 203. <https://doi.org/10.1186/s12903-020-01186-4>

Desai, R. V., Badrapur, N. C., Mittapalli, H., Srivastava, B. K., Eshwar, S., & Jain, V. (2021). "Brush Up": An Innovative Technological Aid For Parents To Keep A Check Of Their Children's Oral Hygiene Behaviour. *Revista Paulista de Pediatria*, 39. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2021/39/2020085>

Dutta, B., Singh Dhull, K., Devraj, I. M., & Samir, P. (2018). Knowledge, Attitude, and Practice of Mothers towards Infant Oral Healthcare. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 11(5), 435–439. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1553>

Kamalova, M. K., Fomenko, I. V, Dmitrienko, D. S., Matvienko, N. V, Arjenovskaya, E. N., Gevorkyan, A. G., Nikitina, K. V, & Maslak, E. E. (2020). Reasons For 1-17-Year-Old Children To Visit A Dentist During The Covid-19 Pandemic. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(7), 546–558.

Kementerian Kesehatan RI. (2018). Laporan Nasional Riskesdas 2018. In <http://repository.bkpk.kemkes.go.id/3514/1/Laporan%20Riskesdas%202018%20Nasional.pdf>.

Kementerian Kesehatan RI. (2020). Rencana Aksi Kegiatan Direktorat Pelayanan Kesehatan Primer Tahun 2020 - 2024. [https://Yankes.Kemkes.Go.Id/Lakip\\_files/Direktorat\\_pelayanan\\_kesehatan\\_primer\\_rak\\_2020.Pdf](https://Yankes.Kemkes.Go.Id/Lakip_files/Direktorat_pelayanan_kesehatan_primer_rak_2020.Pdf), 27–28.

Kemp, S. (2020, January 30). *Digital 2020: Global Digital Overview*. <https://Datareportal.Com/Reports/Digital-2020-Global-Digital-Overview>.

Krishna, S., Boren, S. A., & Balas, E. A. (2009). Healthcare via Cell Phones: A Systematic Review. *Telemedicine and E-Health*, 15(3), 231–240. <https://doi.org/10.1089/tmj.2008.0099>

Mansoori, S., Mehta, A., & Ansari, Mohd. I. (2019). Factors associated with Oral Health Related Quality of Life of children with severe -Early Childhood Caries. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*, 9(3), 222–225. <https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2019.05.005>

Ozdemir, D. (2013). Dental Caries: The Most Common Disease Worldwide and Preventive Strategies. *International Journal of Biology*, 5(4). <https://doi.org/10.5539/ijb.v5n4p55>

Pawar, P., Kashyap, N., & Anand, R. (2018). Knowledge, Attitude, and Practices of Mothers Related to their Oral Health Status of 6-12 Years Old Children in Bhilai City, Chhattisgarh, India.

- European Scientific Journal, ESJ*, 14(21), 248.  
<https://doi.org/10.19044/esj.2018.v14n21p248>
- Rismayani, L. (2022). Development and Feasibility Study of Mobile Application “Yummy” In Preschool Oral Health Promotion. *The Incisor (Indonesian Journal of Care’s in Oral Health)*, 6(2), 363–373.  
<https://doi.org/10.37160/theincisor.v6i2.51>
- S, B. M., Peedikayil, F. C., Kottayi, S., & Narasimhan, D. (2017). The Knowledge, Attitude and Practice Regarding The Pediatric Preventive Dental Care Amongst Medical Practitioners: A Cross Sectional Study. *Journal of Research in Dentistry*, 5(1), 11.  
<https://doi.org/10.19177/jrd.v5e1201611-15>
- Tanner, L., Craig, D., Holmes, R., Catinella, L., & Moynihan, P. (2022). Does Dental Caries Increase Risk of Undernutrition in Children? *JDR Clinical & Translational Research*, 7(2), 104–117.  
<https://doi.org/10.1177/23800844211003529>
- World Health Organization (WHO). (2020). *Ending childhood dental caries: WHO implementation manual*.  
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/330643?show=full>
- Wylie, L. (2023). *Health App Revenue and Usage Statistics* (2023).  
<https://www.businessofapps.com/data/health-app-market/#:~:text=Health%20App%20Usage,-Calorie%20tracking%20app&text=In%20total%20there%20were%20560,increase%20from%20the%20previous%20year.>
- Zaror, C., Matamala-Santander, A., Ferrer, M., Rivera-Mendoza, F., Espinoza-Espinoza, G., & Martínez-Zapata, M. J. (2022). Impact of Early Childhood Caries on Oral Health-Related Quality Of Life: A Systematic Review And Meta-Analysis. *International Journal of Dental Hygiene*, 20(1), 120–135.  
<https://doi.org/10.1111/idh.12494>
- Zolfaghari, M., Shirmohammadi, M., Shahhosseini, H., Mokhtaran, M., & Mohebbi, S. Z. (2021). Development and Evaluation of A Gamified Smart Phone Mobile Health Application For Oral Health Promotion In Early Childhood: A Randomized Controlled Trial. *BMC Oral Health*, 21(1), 18.  
<https://doi.org/10.1186/s12903-020-01374-2>