Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
5 (3) 2025, Page: 32820-32825

Pengembangan Aplikasi Berbasis Android "MAKU-PIKU" (Makananku Pilihanku), Terhadap Tingkat Pengetahuan dalam Mencegah Resiko GGK Penyebab Jajan Sembarangan Pada Anak Sekolah Dasar

Dina Carolina Hapsari[1,*], Siti Badriah[2], Eviana Sumarti Tambunan[3], Titi Sulastri[4], Ratna Ningsih[5], Shilfa Puspita[6], Rantis Aulia Ghifara[7], Rayhana Kaela Hatika Pratomo[8]

[1,3,4,5] *Department of Pediatric Nursing,* Poltekkes Kemenkes Jakarta III
[2] *Department of Community Nursing*, Poltekkes Kemenkes Jakarta III
[6] *Educational Laboratory Staff*, Poltekkes Kemenkes Jakarta III
[7,8] *Students*, Poltekkes Kemenkes Jakarta III
E-mail: dinakanza.dd@gmail.com

Published: November , 2025

ABSTRAK

Dalam beberapa tahun terakhir, kasus gagal ginjal pada anak mengalami peningkatan. Menurut data dari Kemenkes, Data hingga 5 Februari 2023 tercatat 326 kasus GGAPA dari sejumlah tersebut 116 kasus dinyatakan sembuh, sementara enam kasus masih menjalani perawatan di RSCM Jakarta. kebiasaan dalam mengkonsumsi jajanan yang tinggi gula, garam, atau lemak dapat memicu ginjal untuk bekerja berlebihan dalam menyaring zat yang tidak diperlukan sehingga dapat beresiko menyebabkan rusaknya ginjal. Kurangnya edukasi dan pengawasan orang tua terhadap anak dapat meningkatkan anime anak dalam memilih jajanan yang berpotensi meningkatkan resiko gagal ginjal. Satu alternative peneliti dalam mencegah adalah penggunaan aplikasi MAKU-PIKU. Pengembangan aplikasi ini telah di sesuaikan dengan perkembangan teknologi di dunia kesehatan yang mengikuti perkembangan dan kemajuan IPTEK. Hal ini sesuai dengan transformasi 6 pilar kesehatan yang salah satunya yaitu pengembangan Teknologi Kesehatan dan Bio Teknologi serta edukasi yang mampu meningkatkan kesehatan masyarakat khususnya anak-anak Indonesia.Tahapan metode penelitian ini menggunakan 2 sekolah dasar yaitu SD 02 dan SD 04 Jatiwarna, yang menggunakan total sampling berjumlah 151, dengan pembagiann kelompok kontrol dan eksperimen. Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperiment, (Pre-Post tes) uji t tes. Sebelum di lakukan penyebaran aplikasi di lakukan penilaian oleh ahli terlebih dahulu dan di dapatkan hasil rata-rata skor uji kelayakan media adalah 4,2 dengan kategori Baik. kemudian di lakukan pengujian Uji T-Dependent (Paired Samples T-Test) rata-rata skor pengetahuan pada kelompok eksperimen (n=83) meningkat secara signifikan, dari pretest 11,75 dengan standar deviasi (SD) 2,781 menjadi 14,21 dengan SD 1,243 saat posttest. Hasil uji t-test berpasangan ini menunjukkan nilai P value <0,001. hal ini berarti mengindikasikan bahwa intervensi yang diberikan berhasil meningkatkan pengetahuan pada kelompok eksperimen

Kata Kunci: *Aplikasi, Edukasi, Usia Sekolah, Jajanan, Gagal ginjal kronik*

ABSTRACT

In recent years, cases of kidney failure in children have been increasing. According to data from the Ministry of Health, as of February 5, 2023, there were 326 cases of GGAPA, of which 116 cases were declared cured, while six cases were still undergoing treatment at RSCM Jakarta. The habit of consuming snacks that are high in sugar, salt, or fat can cause the kidneys to overwork in filtering unnecessary substances, which can pose a risk of kidney damage. The lack of education and parental supervision regarding their children can increase the likelihood of children choosing snacks that potentially increase the risk of kidney failure. One alternative suggested by researchers for prevention is the use of the MAKU-PIKU application. The development of this application has been adapted to advancements in health technology that follow the progress of science and technology. This aligns with the transformation of the six pillars of health, one of which is the development of Health Technology and Biotechnology as well as education that can improve public health, especially for Indonesian children. The research method stages used 2 elementary schools, namely SD 02 and SD 04 Jatiwarna, using a total sampling of 151, with division into control and experimental groups. This study employed a quasi-experimental method (Pre-Post test) with t-test analysis. Before the application was distributed, an assessment was conducted by experts, resulting in an average media feasibility test score of 4.2, categorized as Good. Then, a Dependent T-Test (Paired Samples T-Test) was conducted, showing that the average knowledge score in the experimental group (n=83) increased significantly, from a pretest score of 11.75 with a standard deviation (SD) of 2.781 to a posttest score of 14.21 with an SD of 1.243. The results of this paired t-test indicated a P value <0.001. This means that the intervention provided successfully improved knowledge in the experimental group.

Keywords: Application, Education, School, Random Snacks, Chronic Kidney Failure.

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang Nomor 35 Tahun 2014, anak didefinisikan sebagai seseorang yang berusia di bawah 18 tahun, termasuk anak yang masih dalam kandungan (1). Masa tumbuh kembang anak usia sekolah dipenuhi dengan rasa ingin tahu terhadap hal-hal baru dan keinginan untuk mencoba pengalaman baru. Mereka mulai bersosialisasi dan berinteraksi dengan teman sebaya, yang memungkinkan mereka memperoleh perspektif baru dari lingkungan sekitar (2). Pada usia ini, nafsu makan anak juga cenderung meningkat; di sisi lain, mereka mungkin mulai pilih-pilih dan menolak makanan yang tidak disukainya. Kebiasaan anak dalam mengonsumsi jajanan sekolah perlu diperhatikan karena tidak semua jajanan mengandung bahan yang baik untuk tubuh (3). Salah satu penyebab kasus gagal ginjal pada anak adalah karena kebiasaan konsumsinya, seperti rutin mengonsumsi makanan beraroma, makanan tinggi garam, makanan instan, atau mengonsumsi obat tidak sesuai petunjuk dokter. Gagal ginjal merupakan penyakit yang ditandai dengan menurunnya fungsi ginjal dalam menyaring zat-zat yang berlebihan dan tidak diperlukan dalam tubuh. Gagal ginjal sendiri terbagi menjadi 2 jenis, yaitu gagal ginjal akut (GGK) dan gagal ginjal kronis (GGK) (5).Dalam beberapa tahun terakhir, kasus gagal ginjal pada anak mengalami peningkatan. Menurut data Kementerian Kesehatan per 18 Oktober 2022, terdapat 206 kasus gagal ginjal yang dilaporkan di 20 provinsi, dengan angka kematian mencapai 65% pada pasien yang dirawat di RSCM (6). Pada November 2022, dari 323 kasus gagal ginjal pada anak yang dilaporkan, 195 kasus mengakibatkan kematian. Gejala klinis yang diamati meliputi diare, muntah, demam selama 3-5 hari, batuk, pilek, mengantuk, dan penurunan frekuensi buang air kecil atau bahkan tidak buang air kecil sama sekali (7).

Kementerian Kesehatan telah mengatur batas konsumsi harian gula, garam, dan lemak, sedangkan jajanan untuk anak sekolah cenderung mengandung zat-zat tersebut dalam jumlah yang melebihi batas konsumsi yang dianjurkan. Jika anak-anak terus-menerus mengonsumsi camilan yang tidak terkontrol dan makan sembarangan, hal ini dapat menyebabkan ginjal mereka bekerja keras dan berlebihan, yang berpotensi menyebabkan kerusakan sementara atau bahkan permanen (8).

Kurangnya edukasi dan pengawasan terhadap anak dapat meningkatkan kecenderungan anak untuk memilih camilan yang dapat meningkatkan risiko gagal ginjal. Salah satu alternatif yang diusulkan oleh para peneliti untuk mencegah hal ini adalah penggunaan aplikasi MAKU-PIKU. Pengembangan aplikasi ini telah disesuaikan dengan kemajuan teknologi di bidang kesehatan, seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, aplikasi MAKU-PIKU dikembangkan dan digunakan untuk memantau perkembangan pendidikan yang mereka alami.

METODE

Variabel independen dalam penelitian ini adalah Pengembangan Aplikasi Berbasis Android "MAKU-PIKU" My Food My Choice. Variabel dependennya adalah peningkatan pengetahuan dalam mencegah risiko Penyakit Tidak Menular akibat jajan sembarangan pada anak sekolah dasar. Variabel perancunya adalah usia dan jenis kelamin siswa.

HASIL

Analisis dan Pengolahan Data

Analisis univariat dalam penelitian ini menggambarkan distribusi frekuensi karakteristik siswa.

Tabel 1.3 Distribusi Frekuensi Karakteristik Siswa

Variabel	N	%
Kategori Usia Siswa		
Usia Siswa Kelompok Kontrol		
11 tahun	41	27,2
12 tahun	27	17,9
Usia Siswa Kelompok Eksperimen		
11 tahun	61	40,4
12 tahun	22	14,6
Kategori Jenis Kelamin Siswa		
Jenis Kelamin Siswa Kelompok Kontrol		
Perempuan	38	25,2
Laki Laki	30	19,9
Jenis Kelamin Siswa Kelompok Eksperimen		
Perempuan	43	28,5
Laki Laki	40	26,5

Analisis demografi menunjukkan bahwa kedua kelompok, baik kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen, memiliki karakteristik yang seimbang. Berdasarkan jenis kelamin, kelompok kontrol terdiri dari 38 siswa perempuan dan 30 siswa laki-laki, sementara kelompok eksperimen terdiri dari 43 siswa perempuan dan 40 siswa laki-laki. Meskipun jumlahnya berbeda, proporsi siswa perempuan dan laki-laki di kedua kelompok relatif sama. Hal yang sama berlaku untuk usia, dengan mayoritas siswa di kedua kelompok berusia 11 tahun, dengan 41 dari 68 siswa di kelompok kontrol dan 61 dari 83 siswa di kelompok eksperimen berada dalam rentang usia ini.

Tabel 1.4 Uji T-Dependent pada Pre test - Post test kelompok Eksperimen dan Kontrol

Variabel	Kelompok	Kelas	*Mean*	*Median*	*Min-Max*	N	SD	P *value*
Pengetahuan	**Kontrol (n=68)**	*Pretest*	12,00	11,95	4-22	68	3.832	0,200
		Posttest	12,76	12,70	4-22	68	3.678	
	Eksperimen (n=83)	*Pretest*	11,75	11,83	4-17	83	2.781	0,200
		Posttest	14,21	14,42	12-17	83	1.243	

Dari tabel di atas, diperoleh bahwa kelompok kontrol (n=68) dan kelompok eksperimen (n=83) menunjukkan tingkat pengetahuan awal yang sebanding pada fase pra-tes. Subjek penelitian, yaitu Kelompok Kontrol, memiliki skor pra-tes rata-rata 12,00 dengan median 11,95 dan deviasi standar (SD) 3,832. Setelah intervensi, skor pasca-tes rata-rata sedikit meningkat menjadi 12,76, dan SD berubah sedikit menjadi 3,678. Sementara itu, Kelompok Eksperimen mencatat skor pra-tes rata-rata 11,75 dengan SD 2,781.

Selanjutnya, Kelompok Eksperimen menunjukkan peningkatan pengetahuan yang signifikan, dengan skor pasca-tes rata-rata 14,21 (median 14,42). Skor pengetahuan pasca-tes menunjukkan tingkat homogenitas yang tinggi karena deviasi standar menurun drastis menjadi 1,243, dengan rentang skor (Min-Maks) 12-17. Seluruh distribusi skor pengetahuan di kedua kelompok, baik untuk prates maupun pascates, terdistribusi normal, seperti yang ditunjukkan oleh nilai P sebesar 0,200, yang melampaui ambang signifikansi 0,05.

Tabel 1.5 Uji T-Dependent pada Pre test - Post test kelompok Eksperimen dan Kontrol

Variabel	Kelompok	Kelas	*Mean*	N	SD	P *value*
Pengetahuan	**Kontrol (n=68)**	*Pretest*	12,00	68	3.832	0,022
		Posttest	12,76	68	3.678	
	Eksperimen (n=83)	*Pretest*	11,75	83	2.781	< 0,001
		Posttest	14,21	83	1.243	

Berdasarkan hasil Uji-T Dependen (Paired Samples T-Test) yang disajikan pada Tabel 1.5, diketahui bahwa rerata skor pengetahuan pada kelompok eksperimen (n=83) meningkat secara signifikan, dari 11,75 dengan simpangan baku (SD) 2,781 pada saat pretes menjadi 14,21 dengan SD 1,243 pada saat postes. Hasil uji-t berpasangan ini menunjukkan nilai P < 0,001. Karena nilai P ini kurang dari 0,05, hal ini menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan antara skor pretes dan postes, yang menunjukkan bahwa intervensi berhasil meningkatkan pengetahuan pada kelompok eksperimen.

Sementara itu, pada kelompok kontrol (n=68), rerata skor pengetahuan hanya mengalami peningkatan yang sangat kecil, dari 12,00 dengan SD 3,832 menjadi 12,76 dengan SD 3,678. Hasil uji-t berpasangan untuk kelompok kontrol ini menunjukkan nilai P sebesar 0,022. Meskipun nilai ini kurang dari 0,05, peningkatan rata-rata yang kecil (0,76 poin) menunjukkan bahwa peningkatan ini tidak dianggap sebagai peningkatan yang signifikan dalam konteks dampak intervensi, melainkan perubahan alami atau faktor lain yang tidak signifikan dibandingkan dengan kelompok eksperimen. Dengan kata lain, kelompok yang tidak menerima intervensi (kontrol) menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik pada skor pra-tes dan pasca-tes, tetapi dampaknya minimal.

Tabel 1.6 Uji T-Dependent pada Pre test - Post test kelompok Eksperimen dan Kontrol

	Kelompok	N	*Mean*	SD	*Mean Difference*	*P value (sig. 2-tailed)*
Post test	**Kontrol**	68	12,82	3.769	-1.412	0,004
	Eksperimen	83	14,24	1.327		0,005
	Total	151				

Tabel 1.6 menyajikan hasil rata-rata skor post-tes untuk Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol. Dari total 151 responden, rata-rata (Mean) skor post-tes untuk kelompok eksperimen (n=83) adalah 14,24 dengan simpangan baku (SD) 1,327, sedangkan rata-rata skor post-tes untuk kelompok kontrol (n=68) adalah 12,82 dengan SD 3,769. Dari kedua rata-rata ini, Selisih Mean yang diperoleh adalah -1,412. Nilai P (sig. 2-tailed) yang diperoleh adalah 0,005 (diyakini sebagai nilai P gabungan untuk perbandingan antara kedua kelompok), yang jauh lebih kecil dari 0,05, yang menunjukkan bahwa data ini signifikan atau terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara kedua kelompok

Hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa H0 ditolak dan Ha diterima. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata skor pengetahuan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hal ini membuktikan bahwa intervensi yang diberikan pada kelompok eksperimen efektif dalam meningkatkan pengetahuan subjek dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Analisis data menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan kepada kelompok eksperimen berpengaruh signifikan terhadap pengetahuan siswa. Temuan ini didukung oleh beberapa tahapan uji statistik. Analisis deskriptif menunjukkan peningkatan rerata skor post-test yang lebih besar pada kelompok eksperimen (dari 11,75 menjadi 14,22) dibandingkan dengan kelompok kontrol (dari 12,00 menjadi 12,76).

Selain itu, hasil uji kelayakan menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan memenuhi standar yang dipersyaratkan dari berbagai aspek. Evaluasi oleh ahli media memperoleh skor rerata 3,8 (berkategori baik), sementara penilaian oleh calon pengguna (siswa) memperoleh skor rerata 4,2 (berkategori baik). Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi edukasi yang dikembangkan dinilai layak, menarik, dan ramah

pengguna bagi target pengguna utamanya—anak-anak sekolah dasar

PEMBAHASAN

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lathifa & Mahmudiono, 2020, yang menyatakan bahwa media berbasis aplikasi interaktif seperti Maku-Piku dapat meningkatkan pengetahuan dan perilaku gizi seimbang siswa secara signifikan.

Hasil ini juga didukung oleh Dias Utami dkk., 2023, yang menemukan bahwa penggunaan animasi interaktif dalam pendidikan gizi dapat meningkatkan pengetahuan anak dalam memilih camilan sehat. Lebih lanjut, Maisarrah, 2022, dalam penelitiannya tentang media interaktif "Jelajah Gizi," melaporkan skor kelayakan sebesar 90% dan menunjukkan bahwa media tersebut efektif meningkatkan pemahaman anak tentang makanan sehat. Penelitian lain oleh Akhiryani dkk., 2023 juga memperkuat temuan ini, menunjukkan bahwa media digital berbasis Wordwall Game berhasil meningkatkan motivasi belajar dan pengetahuan gizi siswa sekolah dasar.

Konsistensi hasil ini di berbagai studi menunjukkan bahwa penggunaan media digital interaktif seperti Maku-Piku merupakan strategi yang efektif untuk meningkatkan literasi kesehatan anak, karena mengintegrasikan elemen visual, auditori, dan interaktif yang memfasilitasi proses pembelajaran. Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan siswa yang diamati dalam studi ini mencerminkan keberhasilan pendekatan pendidikan yang menarik, kontekstual, dan berbasis teknologi.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan media edukasi berbasis aplikasi interaktif "Maku-Piku" yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa sekolah dasar dalam memilih camilan sehat. Hasil evaluasi dari pakar media dan pengguna (siswa) menunjukkan bahwa aplikasi Maku-Piku dikategorikan sangat layak dari segi desain, kualitas konten, dan kemudahan penggunaan. Aplikasi ini dinilai menarik, edukatif, dan sesuai dengan karakteristik pembelajaran anak sekolah dasar. Selain itu, hasil uji statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pengetahuan siswa sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi, yang menunjukkan bahwa Maku-Piku efektif dalam meningkatkan pemahaman anak tentang camilan sehat.

Oleh karena itu, aplikasi edukasi ini dapat berfungsi sebagai media pembelajaran kesehatan inovatif yang relevan bagi siswa sekolah dasar, sekaligus sebagai alternatif bagi guru dan tenaga kesehatan untuk mengedukasi anak-anak tentang pentingnya memilih camilan sehat sebagai upaya pencegahan dini terhadap penyakit ginjal kronis (PGK).

Aplikasi edukasi interaktif Maku-Piku ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh sekolah dan guru sebagai media pembelajaran pelengkap dalam kegiatan edukasi kesehatan, khususnya dalam memperkenalkan pentingnya memilih camilan sehat sejak dini. Bagi tenaga kesehatan, aplikasi ini juga dapat digunakan sebagai alat inovatif untuk promosi kesehatan anak usia sekolah, baik di lingkungan masyarakat maupun layanan kesehatan. Lebih lanjut, peneliti di masa mendatang didorong untuk mengembangkan aplikasi ini lebih lanjut dengan menambahkan fitur interaktif dan evaluatif yang lebih beragam, serta melakukan uji efektivitas dengan sampel yang lebih besar agar hasilnya dapat digeneralisasikan secara lebih luas.

DAFTAR REFERENSI

1. Akhiryani, T. N. K., Kekalih, A., & Khusun, H. (2023). Online Nutritional Education Using Wordwall Game to Improve Knowledge Among Overweight and Obese Children in Palembang. EJournal Kedokteran Indonesia, 11(3), 202. https://doi.org/10.23886/ejki.11.451.202
2. Autralia Institue of Health and Welfare, 2024, https://www.aihw.gov.au/reports- data/australias-health
3. Dias Utami, K., Ferianto, Hastari, F., Devi Septiyani, A., & Sumiyarini, R. (2023). Edukasi Jajanan Sehat Pada Anak Dengan Menggunakan Media Animasi di SDN Banguntapan. Journal of Innovation in Community Empowerment, 5(2), 69–75. https://doi.org/10.30989/jice.v5i2.955
4. Lathifa, S., & Mahmudiono, T. (2020). Pengaruh Media Edukasi Gizi Berbasis Web terhadap

Perilaku Makan Gizi Seimbang Remaja SMA Surabaya. Media Gizi Kesmas, 9(2), 48

5. Maisarrah, Dwi (2022). Pengembangan Media Interaktif Jelajah Gizi Sebagai Media Edukasi Pengenalan Makanan Bergizi pada Anak Sekolah Dasar. Universitas.Negeri.Jakarta
6. Maulia TYA, Saptatiningsih RI. Implementasi Undang-Undang No. 35 Tahun 2014 Tentang Perlindungan Anak. J Kewarganegaraan. 2020;4(1):10–6.
7. Renanda S, Magister J, Psikologi S, Psikologi F, Malang UM. Dokumen Pa Aip 11. 2018;5(2013):104–9
8. Rokom, Kasus Baru Gangguan Ginjal Akut Pada Anak, Pemerintah Siapkan Langkah, 06 Februari 2023 di ambil dari https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20230206/5642343/kasus-baru-gangguan-ginjal-akut-pada-anak-pemerintah-siapkan-langkahantisipatif/?utm_source=chatgpt.com
9. Senja Amalia, Ina Laela Abdillah, E. B. S. (2020). Keperawatan Pediatri. Diambil 22 Januari 2021, dari https://books.google.co.id/books?id=k8D8DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=google+buku+keperawatan+anak&hl=id&sa=X&ved=2ahUKEwicidy4jbtAhXWbCsKHfRtDQs4FBDoATAEegQIBRAC#v=onepage&q=googlebukukeperawatananak&f=false
10. Setkab, 2022; Maudisha, 2022. Kasus Gagal Ginjal Akut Pada Anak Meningkat, Kemenkes Minta Orang Tua Waspada, 19 Oktober 2022 di ambil dari https://setkab.go.id/kasus-gagal-ginjal-akut-pada-anak-meningkat-kemenkes-minta-orang-tua-waspada/?utm_source=chatgpt.com
11. Yuliastati, & Arnis, A. (2016). Keperawatan Anak. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.