SENTRI:
Jurnal Riset Ilmiah
ejournal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/sentri

Vol. 4, No. 12, 2025
e-ISSN: 2963-1130
pp. 4043-4053

Efektivitas Permainan Edukatif *Healthy Plate Puzzle* terhadap Pengetahuan Anak Tentang Jajanan Sehat di Sekolah Dasar Daerah Sub-Urban

Ratu Adelline Hania[1*], Fadliyana Ekawaty[1], Meinarisa[1], Suryati[1], Lisa Anita Sari[1]
[1]Program Studi Keperawatan, Universitas Jambi, Indonesia

*Corresponding Author's e-mail: ratuadellinehania@gmail.com

Article History:
Received: November 24, 2025
Revised: December 14, 2025
Accepted: December 30, 2025

Keywords:
educational game, healthy plate puzzle, healthy snacks, knowledge, nutrition education

Abstract: *Healthy snacking knowledge is essential for supporting children's nutritional status and preventing unhealthy eating habits, particularly in suburban areas where access to diverse food options is increasing. This study aimed to determine the effectiveness of the Healthy Plate Puzzle educational game in increasing elementary school students' knowledge about healthy snacks. This quantitative study employed a quasi-experimental design with a pre-test and post-test approach involving intervention and control groups. The research was conducted in October 2025 in a suburban area of Senaung village at SDN 003/IX, SDN 45/IX and MI Jauharul Iman Senaung with 74 students selected using total sampling. Knowledge was measured using a validated (r = 0.362–0.699) and reliable (Cronbach's alpha = 0.735) 20-item questionnaire. Data were analyzed using the Mann-Whitney test to determine differences in knowledge scores before and after the intervention. In the intervention group, the pre-test results showed that most students were in the low knowledge category, with the mean score increasing from 9.72 to 13.83 (a 4.11-point difference). In the control group, the mean score increased from 10.32 to 12.32 (a 2-point difference). The Mann-Whitney test indicated a significant difference in students' knowledge scores in both the intervention group (Z = –5.605; p = 0.001) and the control group (Z = –3.351; p = 0.001). The Healthy Plate Puzzle educational game is effective in improving students' knowledge about healthy snacks. This interactive media is recommended as an innovative nutrition education tool for elementary schools to support healthy eating habits.*

Copyright © 2025, The Author(s).
This is an open access article under the CC–BY-SA license

How to cite: Hania, R. A., Ekawaty, F., Meinarisa, M., Suryati, S., & Sari, L. A. (2025). Efektivitas Permainan Edukatif Healthy Plate Puzzle terhadap Pengetahuan Anak Tentang Jajanan Sehat di Sekolah Dasar Daerah Sub-Urban. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, *4*(12), 4043–4053. https://doi.org/10.55681/sentri.v4i12.5062

PENDAHULUAN

Masa anak-anak merupakan periode krusial dalam proses pertumbuhan dan perkembangan, di mana kebutuhan gizi yang cukup dan seimbang sangat diperlukan untuk mencapai tumbuh kembang yang optimal. Kekurangan asupan gizi dapat berdampak pada masalah status gizi, sebagaimana ditunjukkan oleh data prevalensi anak usia 6-12 tahun yang mengalami kurus sebesar 9,2%, pendek 23,6%, gemuk 10,8%, dan obesitas 9,2% [1]. Anak usia sekolah cenderung mengalami perubahan pola makan dan lebih memilih jajan di luar rumah [2], terutama karena sebagian besar waktu mereka dihabiskan di sekolah [3]. Jajanan telah menjadi bagian dari budaya anak sekolah, namun banyak di antaranya mengandung gizi rendah dan dijual bebas di lingkungan sekolah [4]. Sayangnya, anak-anak sering kali belum memiliki pengetahuan yang cukup dalam memilih jajanan yang sehat. Faktor yang memengaruhi pemilihan jajanan meliputi faktor makanan, faktor

personal yang berkaitan dengan preferensi dan perilaku individu, serta faktor sosial ekonomi [5]. Anak-anak umumnya memilih jajanan berdasarkan rasa dan selera tanpa mempertimbangkan keamanan serta kandungan gizinya, sehingga berpotensi menimbulkan dampak buruk bagi kesehatan [6].

Kecamatan Jambi Luar Kota (Jaluko) di Kabupaten Muaro Jambi memiliki karakteristik wilayah yang beragam, terdiri dari daerah desa (rural) dan pinggiran kota (sub-urban) dengan perbedaan dalam kepadatan penduduk, aktivitas ekonomi, serta akses terhadap fasilitas dasar [7]. Wilayah pedesaan, seperti Penyengat Olak dan Sungai Duren, masih didominasi sektor pertanian dengan akses terbatas terhadap layanan publik, sedangkan wilayah sub-urban seperti Mendalo Indah dan Pijoan menunjukkan perkembangan pesat dalam infrastruktur dan ekonomi. Perbedaan ini berpengaruh terhadap pengetahuan dan perilaku masyarakat, termasuk dalam upaya pencegahan stunting pada balita [8], serta pola konsumsi jajanan anak sekolah yang dipengaruhi oleh ketersediaan makanan, daya beli, dan budaya setempat [9]. Anak-anak di desa cenderung mengonsumsi jajanan tradisional dengan edukasi gizi yang masih rendah [10,11], sementara di wilayah sub-urban mulai muncul akses terhadap jajanan modern dan kemasan meskipun edukasi jajanan sehat belum merata [9]. Di kawasan urban, variasi jajanan lebih luas dan banyak dipengaruhi oleh tren media sosial, meskipun regulasi kantin sehat mulai diterapkan [12]. Dengan demikian, perbedaan karakteristik wilayah memengaruhi ketersediaan, pilihan, dan pemahaman anak terhadap jajanan sehat.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa metode edukasi berbasis permainan efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap anak terhadap kesehatan. Penelitian oleh Rahmah, Sari, dan Prasetyo [13] membuktikan bahwa penggunaan media edukatif berupa puzzle dapat meningkatkan pemahaman konsep gizi seimbang pada siswa sekolah dasar. Anak-anak yang belajar melalui media puzzle menunjukkan peningkatan signifikan dalam skor pengetahuan gizi dibandingkan dengan kelompok yang hanya menerima ceramah. Media interaktif ini dinilai mampu menarik perhatian anak, meningkatkan keterlibatan aktif, serta memudahkan mereka dalam memahami dan mengingat materi. Hasil serupa juga ditemukan pada penelitian lain yang menggunakan media lembar balik [14], *Focus Group Discussion* (FGD) pada siswa *overweight* [15], serta media komik islami [16], di mana seluruh pendekatan tersebut terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap anak terhadap pola makan sehat.

Selain efektivitas media edukatif, perbedaan konsumsi jajanan sehat antara anak sekolah dasar di wilayah urban, sub-urban, dan desa juga menjadi fokus penelitian. Studi oleh Widyaningrum [17] menunjukkan bahwa anak-anak di wilayah urban lebih sering mengonsumsi jajanan sehat seperti buah potong dan susu kemasan, sedangkan anak-anak di pedesaan cenderung memilih jajanan berbasis tepung dan tinggi gula. Penelitian Sari [18] menegaskan bahwa faktor lingkungan sekolah, aksesibilitas makanan sehat, serta edukasi gizi sangat berpengaruh terhadap pilihan jajanan anak. Mengingat tingginya prevalensi masalah gizi ganda di Indonesia, di mana anak dapat mengalami kekurangan gizi sekaligus kelebihan berat badan [9], pemahaman terhadap pola konsumsi jajanan sehat berdasarkan karakteristik wilayah menjadi penting. Hal ini dapat menjadi dasar untuk merancang intervensi edukatif yang lebih kontekstual dan efektif bagi anak usia sekolah dasar.

Permainan edukatif *Healthy Plate Puzzle* dikembangkan sebagai media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan pemahaman anak sekolah dasar mengenai jajanan sehat. Permainan ini menggabungkan konsep gizi seimbang melalui pendekatan visual dan

partisipatif, di mana anak menyusun menu sesuai prinsip *Healthy Plate* yang mencakup karbohidrat, protein, sayur, dan buah [19,20]. Desainnya disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif anak usia 7-11 tahun yang, menurut teori Piaget, berada pada fase operasional konkret, yaitu mampu berpikir logis terhadap objek nyata [21]. Media bergambar dan aktivitas menyusun puzzle mendukung proses berpikir logis serta mendorong *active learning* melalui eksplorasi dan refleksi [22].

Keterlibatan aktif anak dalam permainan terbukti meningkatkan daya ingat dan pemahaman jangka panjang dibandingkan metode ceramah tradisional [23]. Pendekatan berbasis permainan seperti *Healthy Plate Puzzle* efektif meningkatkan kesadaran anak terhadap jajanan sehat [24] dan berpotensi diterapkan sebagai strategi edukasi gizi di sekolah dasar. Hal ini penting mengingat masih terdapat 258 kasus kekurangan gizi di Kabupaten Muaro Jambi meskipun prevalensinya menurun menjadi 0,1% [25]. Selain itu, survei awal di SDN 003/IX Senaung (April 2025) menunjukkan 75% siswa lebih memilih jajanan tinggi gula, garam, dan lemak, sementara edukasi tentang jajanan sehat belum pernah diberikan di sekolah.

Berdasarkan fenomena tersebut, diperlukan upaya inovatif untuk meningkatkan pengetahuan siswa mengenai pentingnya memilih jajanan sehat. Salah satu pendekatan yang potensial adalah menggunakan media permainan edukatif. *Healthy Plate Puzzle* adalah permainan edukatif yang dirancang untuk mengajarkan prinsip memilih makanan sehat melalui aktivitas yang interaktif dan menyenangkan. Melalui studi pendahuluan ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat kebutuhan untuk meningkatkan literasi anak-anak tentang jajanan sehat dengan metode yang lebih menarik dan efektif. Oleh karena itu, penelitian tentang efektivitas permainan edukatif *Healthy Plate Puzzle* sangat relevan untuk dilakukan di SDN 003/IX Senaung.

LANDASAN TEORI

Masa anak usia sekolah (6–12 tahun) merupakan fase penting pertumbuhan dan perkembangan yang mencakup aspek fisik, kognitif, emosional, dan sosial [26]. Pada tahap ini, pertumbuhan fisik berlangsung stabil dengan peningkatan tinggi sekitar 5-6 cm dan berat 2-3 kg per tahun [27]. Berdasarkan teori Piaget, anak berada pada tahap operasional konkret (7-11 tahun), di mana mereka mulai mampu berpikir logis terhadap hal-hal nyata, sedangkan Erikson menyebutnya sebagai tahap industri vs inferioritas, di mana anak membangun rasa kompeten melalui kegiatan belajar dan sosial. Vygotsky melalui konsep *Zona Perkembangan Proksimal* [28] menekankan peran penting interaksi sosial, sementara Kohlberg menjelaskan bahwa anak mulai mempertimbangkan norma sosial dalam perkembangan moralnya [29]. Pada fase ini, anak juga mulai membentuk kebiasaan makan yang dipengaruhi lingkungan sekolah dan teman sebaya, sehingga edukasi gizi menjadi krusial untuk mencegah konsumsi jajanan tidak sehat. Pemenuhan kebutuhan energi 1.600-2.200 kkal per hari dengan zat gizi seimbang sangat penting untuk mendukung pertumbuhan optimal dan prestasi belajar anak [30].

Jajanan sehat adalah makanan atau minuman yang dikonsumsi di antara waktu makan utama dan memenuhi syarat gizi, kebersihan, serta keamanan pangan, dengan kandungan karbohidrat, protein, lemak sehat, vitamin, dan mineral yang seimbang, serta bebas bahan berbahaya seperti boraks, formalin, dan pewarna tekstil [31]. Pola konsumsi jajanan anak dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk pengetahuan, sikap terhadap makanan, pengaruh teman sebaya dan media massa, besarnya uang saku, kebiasaan sarapan, membawa bekal, serta ketersediaan jajanan sehat di sekolah [32,33,34]. Anak

dengan pengetahuan gizi yang baik dan pembiasaan makan sehat cenderung memilih jajanan yang lebih bergizi, sedangkan konsumsi jajanan tidak sehat dapat memicu gangguan pencernaan, obesitas, penurunan konsentrasi belajar, hingga risiko penyakit kronis seperti hipertensi dan diabetes tipe 2 [33]. Pengetahuan sebagai hasil proses belajar, pengalaman, dan interaksi dengan lingkungan berperan penting dalam pembentukan perilaku sehat. Menurut Bloom, pengetahuan mencakup enam tingkat kognitif, yaitu tahu, memahami, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi dengan pencapaiannya dipengaruhi oleh usia, pendidikan, pengalaman, akses informasi, dan faktor sosial ekonomi [24]. Dengan demikian, peningkatan pengetahuan gizi menjadi kunci dalam membentuk perilaku konsumsi jajanan sehat pada anak usia sekolah

Terapi bermain merupakan pendekatan terapeutik yang memanfaatkan aktivitas bermain sebagai sarana bagi anak untuk mengekspresikan emosi, mengatasi trauma, serta mengembangkan kemampuan sosial dan emosional secara adaptif. Bermain menjadi bahasa alami anak yang memungkinkan mereka menyalurkan perasaan dan pengalaman yang sulit diungkapkan secara verbal. Terapi ini banyak digunakan dalam konteks keperawatan, psikologi, dan pendidikan karena terbukti membantu menurunkan kecemasan, meningkatkan kepercayaan diri, serta memperkuat kemampuan komunikasi anak. Pelaksanaannya berprinsip pada kebebasan berekspresi, rasa aman, dan hubungan terapeutik yang penuh kepercayaan, dengan bentuk terapi yang bervariasi seperti non-direktif, direktif, ekspresif, medis, dan kelompok sesuai kebutuhan anak [35].

Salah satu bentuk terapi bermain yang edukatif adalah *Healthy Plate Puzzle*, yaitu permainan interaktif berbasis konsep *Isi Piringku* dari Kementerian Kesehatan RI, yang mengajarkan anak menyusun gambar makanan sesuai kelompok zat gizi seperti karbohidrat, protein, sayur, dan buah [36,37]. Pendekatan *learning by playing* ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan gizi, tetapi juga menumbuhkan kesadaran dan kebiasaan makan sehat sejak dini. Efektivitas permainan ini dapat dijelaskan melalui *Adaptation Model of Nursing* oleh Sister Callista Roy (1976), yang memandang manusia sebagai sistem biopsikososial adaptif yang merespons stimulus lingkungan melalui mekanisme koping untuk mencapai keseimbangan adaptif [38]. Dalam konteks ini, permainan *Healthy Plate Puzzle* bertindak sebagai *focal stimulus* yang merangsang proses kognitif anak (*cognator mechanism*) dengan dukungan guru dan teman sebaya sebagai *contextual stimulus*, serta pengalaman makan sebelumnya sebagai *residual stimulus* [39]. Hasilnya adalah peningkatan pengetahuan anak sebagai bentuk respons adaptif positif terhadap stimulus edukatif, yang mencerminkan keberhasilan proses pembelajaran interaktif dalam membentuk perilaku makan sehat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimen bertipe *Pretest-Posttest Non-Equivalent Control Group Design*. Tujuan penelitian adalah untuk menilai pengaruh permainan edukatif *Healthy Plate Puzzle* terhadap peningkatan pengetahuan jajanan sehat pada anak sekolah dasar. Penelitian dilakukan di SDN 003/IX, SDN 045/IX, dan MIS Jauharul Iman Desa Senaung, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi pada bulan Oktober 2025. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas III di tiga sekolah tersebut sebanyak 81 orang, dengan sampel sebanyak 74 responden yang ditentukan menggunakan rumus Slovin dan dibagi menjadi dua kelompok: kelompok eksperimen (37 siswa) yang menerima edukasi gizi beserta intervensi permainan edukatif dan kelompok kontrol (37 siswa) yang hanya mendapat edukasi gizi.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi seperti kemampuan membaca, kesediaan mengikuti seluruh tahap penelitian, serta izin dari orang tua atau wali.

Instrumen utama dalam penelitian ini berupa kuesioner pengetahuan yang berisi 20 butir pertanyaan pilihan ganda untuk mengukur tingkat pemahaman siswa mengenai konsep jajanan sehat, kebersihan, dan keamanan makanan. Kuesioner telah diuji validitas dan reliabilitasnya melalui uji coba pada 30 siswa SD lain dengan hasil r hitung berkisar 0,362-0,699 dan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,735, menunjukkan bahwa instrumen valid dan reliabel. Data primer dikumpulkan melalui tes tertulis (*pre-test* dan *post-test*) dan observasi selama kegiatan intervensi. Selain itu, data demografis seperti usia, jenis kelamin, dan kelas diperoleh melalui dokumentasi sekolah. Prosedur pengumpulan data meliputi tahap *editing, coding, sorting, entering*, dan *cleaning* sebelum dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS versi 24.

Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden serta distribusi nilai *pre-test* dan *post-test*. Sedangkan analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui perbedaan pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi, baik dalam kelompok eksperimen maupun kontrol. Sebelum uji perbandingan, dilakukan uji normalitas *Shapiro–Wilk* untuk menentukan jenis uji statistik yang digunakan. Karena data tidak berdistribusi normal, analisis dilanjutkan dengan uji *Mann–Whitney* menggunakan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Nilai $p < 0,05$ dianggap menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelompok, yang menandakan efektivitas permainan edukatif *Healthy Plate Puzzle* dalam meningkatkan pengetahuan siswa tentang jajanan sehat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik	Kategori	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
		Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Usia (tahun)	8 tahun	18	48.6	23	62.2
	9 tahun	19	51.4	14	37.8
Jenis Kelamin	Laki-laki	16	43.2	18	48.6
	Perempuan	21	56.8	19	51.4
Terpapar Sumber Informasi	Tidak	29	78.4	27	73
	Ya	8	21.6	10	27
Total		74	100	74	100

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar responden kelompok intervensi berusia 9 tahun (51,4%), sedangkan kelompok kontrol mayoritas berusia 8 tahun (48,6%), menunjukkan distribusi usia yang seimbang. Jenis kelamin pada kelompok intervensi didominasi laki-laki (56,8%), sementara kelompok kontrol hampir seimbang antara laki-laki (48,6%) dan perempuan (51,4%). Sebagian besar responden belum pernah mendapatkan informasi

tentang jajanan sehat, yaitu 78,4% pada kelompok intervensi dan 73,0% pada kelompok kontrol, menunjukkan rendahnya paparan edukasi gizi di kedua kelompok.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Variabel Pengetahuan Respoden (n=74)

		Tingkat Pengetahuan						Jumlah	
		Kurang		Cukup		Baik			
		n	%	n	%	n	%	n	%
Intervensi	**Pre Test**	24	64,9	13	35,1	0	0	37	100
	Post Test	1	2,7	18	48,6	18	48,6	37	100
Kontrol	**Pre Test**	17	45,9	20	54,1	0	0	37	100
	Post Test	11	29,7	20	54,1	6	16,2	37	100

Berdasarkan Tabel 2, hasil *pre-test* kelompok intervensi menunjukkan 64,9% responden memiliki pengetahuan kategori kurang dan 35,1% kategori cukup. Setelah diberikan permainan *Healthy Plate Puzzle*, terjadi peningkatan signifikan dengan 48,6% responden berada pada kategori cukup dan 48,6% kategori baik. Pada kelompok kontrol, mayoritas responden tetap pada kategori cukup (54,1%) setelah *post-test*, dengan sedikit peningkatan ke kategori baik (16,2%), menandakan perubahan yang tidak sebesar kelompok intervensi.

Tabel 3. Hasil Uji Perbedaan Pengetahuan Anak

Kelompok		Mean	SD	Min-Max	Z	*p-value*
Intervensi	**Pre-test**	9.72	2.244	7-13	-5.605	0.000
	Post-test	13.83	2.410	10-18		
Kontrol	**Pre-post**	10.32	1.916	7-13	-3.351	0.001
	Post-test	12.32	2.572	8-17		

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 3, rata-rata nilai *pre-test* kelompok intervensi sebesar 9,72 dengan standar deviasi 2,244 meningkat menjadi 10,32 setelah diberikan permainan edukatif *Healthy Plate Puzzle*, dengan hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan perbedaan signifikan (Z = -5,605; p = 0,000), menandakan efektivitas intervensi dalam meningkatkan pengetahuan siswa tentang jajanan sehat. Pada kelompok kontrol, rata-rata nilai *pre-test* sebesar 12,32 dengan standar deviasi 1,916 meningkat menjadi 13,81 dengan standar deviasi 2,572, dan hasil uji *Mann-Whitney* (Z = -3,351; p = 0,001) menunjukkan adanya peningkatan signifikan meskipun tanpa intervensi langsung, kemungkinan dipengaruhi oleh pembelajaran rutin atau paparan informasi umum selama penelitian.

Pembahasan

Mayoritas responden berada pada usia 8–9 tahun, dengan kelompok intervensi didominasi oleh siswa berusia 9 tahun (51,4%) dan kelompok kontrol oleh siswa berusia 8 tahun (62,2%). Kedua kelompok berada dalam tahap perkembangan kognitif operasional konkret menurut Piaget [40], di mana anak mampu berpikir logis terhadap objek nyata sehingga pembelajaran berbasis permainan *Healthy Plate Puzzle* relevan dengan karakteristik mereka. Dari segi jenis kelamin, kelompok intervensi lebih banyak perempuan (56,8%), sedangkan kelompok kontrol hampir seimbang antara laki-laki (48,6%) dan perempuan (51,4%), mendukung pandangan Erikson bahwa anak usia sekolah dasar memiliki motivasi belajar setara tanpa perbedaan signifikan berdasarkan

gender [41]. Sebagian besar responden pada kedua kelompok belum pernah menerima informasi tentang jajanan sehat 78,4% pada kelompok intervensi dan 73,0% pada kelompok kontrol yang menunjukkan kondisi awal relatif serupa. Homogenitas karakteristik ini memperkuat validitas internal penelitian dan menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan yang terjadi terutama disebabkan oleh intervensi media edukatif *Healthy Plate Puzzle*, bukan oleh faktor perbedaan individu antar kelompok.

Tingkat Pengetahuan Anak Tentang Jajanan Sehat

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 2, tingkat pengetahuan responden sebelum intervensi menunjukkan bahwa sebagian besar anak pada kedua kelompok masih memiliki pemahaman yang rendah tentang jajanan sehat. Pada kelompok intervensi, mayoritas responden berada pada kategori kurang (64,9%) dan sisanya pada kategori cukup (35,1%), sedangkan pada kelompok kontrol distribusinya sedikit lebih merata dengan 45,9% kategori kurang dan 54,1% kategori cukup. Setelah diberikan intervensi berupa permainan edukatif *Healthy Plate Puzzle*, terjadi peningkatan signifikan pada kelompok intervensi, di mana kategori baik meningkat hingga 48,6% dan kategori kurang menurun menjadi 24,3%. Sebaliknya, peningkatan pada kelompok kontrol relatif kecil dengan hanya 16,2% responden mencapai kategori baik. Hasil ini memperlihatkan bahwa media edukatif interaktif lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan anak dibandingkan pembelajaran biasa. Hal ini sejalan dengan teori pengetahuan yang menyatakan bahwa pemahaman meningkat melalui pengalaman langsung dan media visual , serta didukung oleh penelitian Damayanti [40] dan Nurfadillah [41] yang menunjukkan bahwa media permainan edukatif mampu meningkatkan pengetahuan gizi anak secara signifikan.

Efektivitas *Healthy Plate Puzzle* juga dapat dijelaskan melalui teori perkembangan kognitif Piaget, di mana anak usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret dan belajar paling optimal melalui aktivitas visual dan manipulatif. Dengan menyusun dan mengelompokkan gambar makanan, anak dapat memahami konsep gizi secara konkret dan lebih mudah mengingat informasi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Wulandari & Siregar [42] yang menyatakan bahwa media edukatif berbasis permainan dapat meningkatkan pengetahuan gizi lebih efektif dibandingkan metode ceramah. Oleh karena itu, media *Healthy Plate Puzzle* berpotensi menjadi alat pembelajaran yang menyenangkan dan bermanfaat dalam pendidikan kesehatan di sekolah dasar maupun kegiatan penyuluhan, karena tidak hanya meningkatkan pengetahuan tetapi juga mendorong keterlibatan aktif anak dalam proses belajar.

Efektivitas Permainan Edukatif *Healthy Plate Puzzle*

Efektivitas *Healthy Plate Puzzle* dalam meningkatkan pengetahuan anak dapat dijelaskan melalui teori pembelajaran dan perkembangan kognitif. Berdasarkan teori Piaget [40], anak usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, yaitu masa ketika mereka belajar paling efektif melalui pengalaman langsung, aktivitas manipulatif, dan rangsangan visual. Dalam konteks ini, permainan *Healthy Plate Puzzle* memberikan pengalaman belajar yang konkret dengan melibatkan kegiatan menyusun dan mengelompokkan gambar makanan sehat. Hal ini terbukti efektif, di mana rata-rata nilai pengetahuan anak meningkat dari 9,72 menjadi 13,83 setelah intervensi diberikan. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan visual dan interaktif sesuai dengan prinsip *learning by doing* [43], di mana keterlibatan aktif dalam proses belajar memperkuat pemahaman dan daya ingat jangka panjang terhadap konsep gizi seimbang.

Selain itu, berdasarkan teori pembelajaran sosial Bandura [38], anak belajar melalui observasi, interaksi, dan pengalaman sosial. Dalam permainan edukatif seperti *Healthy Plate Puzzle*, anak tidak hanya menerima informasi secara individual tetapi juga belajar dari diskusi dan kolaborasi dengan teman sebaya. Proses ini memperkuat pemahaman karena anak saling berbagi pengetahuan dan meniru perilaku positif dalam memilih makanan sehat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok kontrol juga mengalami peningkatan nilai rata-rata dari 10,32 menjadi 12,32, meskipun peningkatannya tidak sebesar kelompok intervensi. Hal ini menunjukkan bahwa interaksi sosial dan konteks pembelajaran berperan, tetapi media permainan memberikan dampak yang lebih kuat terhadap peningkatan pemahaman anak.

Dari sudut pandang teori motivasi belajar, *Healthy Plate Puzzle* juga efektif karena menggabungkan unsur bermain dan belajar yang mendorong keterlibatan intrinsik anak. Anak merasa tertarik karena media ini bersifat visual, interaktif, dan mudah dipahami. Menurut Wulandari [42] dan Safitri [44], permainan edukatif meningkatkan motivasi dan retensi informasi karena anak belajar dalam suasana yang menyenangkan. Hal ini konsisten dengan hasil uji Mann-Whitney yang menunjukkan perbedaan signifikan (p = 0,000) antara sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi. Dengan demikian, *Healthy Plate Puzzle* bukan hanya meningkatkan pengetahuan tentang jajanan sehat, tetapi juga membangun kesadaran gizi dan kebiasaan berpikir kritis sejak dini melalui proses pembelajaran yang aktif dan menyenangkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa permainan edukatif *Healthy Plate Puzzle* terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan anak mengenai jajanan sehat secara lebih optimal dibandingkan pembelajaran tanpa intervensi. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan pada kelompok intervensi dengan rata-rata skor pengetahuan meningkat dari 9.72 menjadi 13.83 (selisih 4.11 poin; p = 0.000) yang menunjukkan bahwa metode edukasi berbasis permainan memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan pengetahuan siswa mengenai jajanan sehat. Sedangkan kelompok kontrol meningkat dari 10.32 menjadi 12.32 (selisih 2 poin; p = 0.001). Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran biasa dapat memberikan efek peningkatan pengetahuan, tetapi efeknya tidak sekuat metode pembelajaran berbasis permainan. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas wilayah dan jumlah sampel, serta menambahkan variabel perilaku, asupan gizi, dan status nutrisi guna menilai dampak jangka panjang dari media edukatif terhadap kebiasaan makan sehat anak sekolah.

DAFTAR REFERENSI

1. Wiradnyani, L. A. A., Khusun, H., & Dillon, D. (2019). Status gizi anak usia 6–12 tahun di Indonesia: Analisis lanjutan Riskesdas. *Buletin Penelitian Kesehatan*, *47*(1), 18–25.
2. Rosenkranz, R. R., Dzewaltowski, D. A., & Hastings, L. J. (2017). Child and parent perceptions of healthy eating and physical activity in schools: A qualitative study. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 49(1), 1–8. https://doi.org/10.1016/j.jneb.2016.08.
3. Purba, N. (2021). Perilaku konsumsi jajanan pada anak usia sekolah dasar. *Jurnal Gizi Kesehatan Masyarakat*, 10(1), 23–25.

4. Arundhana, M., & Masnar, M. (2021). Jajanan anak sekolah dan risiko kesehatan. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, *9*(2), 113–118.
5. Iklima, N. (2017). Faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan jajanan anak usia sekolah dasar. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 12(1), 8–10.
6. Widiyaningsih, R., Kartasurya, M. I., & Setyawan, H. (2018). Hubungan perilaku konsumsi jajanan dengan status gizi anak sekolah dasar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* (Undip), 6(5), 711–717.
7. Badan Pusat Statistik. (2022). Statistik Indonesia 2022. Jakarta: BPS.
8. Notoatmodjo, S. (2018). Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
9. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2022. Jakarta: Kemenkes RI.
10. World Health Organization. Double burden of malnutrition. Geneva: WHO; 2020.
11. Yuliani, A. S., & Mulyani, D. Y. (2021). Permainan edukatif berbasis nutrisi untuk meningkatkan pengetahuan siswa tentang makanan sehat. *Jurnal Pendidikan Kesehatan*, 9(1), 56–63.
12. Sari L, Kartikasari D, Fauziah A.2019. Faktor lingkungan sekolah dan edukasi gizi terhadap pemilihan jajanan sehat. *Jurnal Ilmu Gizi*.;8(2):88-96.
13. Rahmah, N., Sari, R., & Prasetyo, A. (2020). Pengaruh media puzzle terhadap pengetahuan gizi anak sekolah dasar. *Jurnal Gizi Indonesia*, 8(2), 115–121.
14. Rohima, N. (2020). Pengaruh penyuluhan jajanan sehat menggunakan media lembar balik terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap siswa. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 11(1), 56–58.
15. Rizona, N. (2019). Edukasi jajanan sehat melalui FGD pada siswa overweight. *Jurnal Promkes*, 7(1), 4–5.
16. Hafizhatunnisa, D. (2018). Pengaruh edukasi sarapan sehat menggunakan media komik Islami terhadap pengetahuan siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Kesehatan*, 6(2), 56–57.
17. Widyaningrum, I., Pradipta, I. S., & Rachmawati, A. (2020). Perbedaan Konsumsi Jajanan Sehat pada Anak SD di Wilayah Perkotaan dan Pedesaan. *Jurnal Gizi Indonesia*, 8(1), 45-52.
18. Sari, N. P., Wijaya, M., & Kurniawan, A. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Konsumsi Jajanan Sehat pada Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 14(1), 25-32
19. Setiawan, R., & Susilowati, I. H. (2020). Strategi Edukasi Gizi Seimbang Melalui Media Permainan pada Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(2), 137–144.https://doi.org/10.15294/kemas.v8i2.4102
20. Widyaningrum, T. R., & Kartini, A. (2022). Pengaruh Permainan Edukatif terhadap Pengetahuan Gizi Anak di Sekolah Dasar. *Jurnal Kesehatan Anak Indonesia*, 6(2), 98–104. https://doi.org/10.20473/jkai.v6i2.2022.98-104
21. Mubarok, Z. (2017). Promosi Kesehatan: Sebuah Pengantar Proses Belajar Mengajar di Lembaga Pendidikan. Yogyakarta: Graha Ilmu.
22. Santrock, J. W. (2022). Life-span development (18th ed.). McGraw-Hill Education
23. Pratiwi, I. R., & Handayani, O. W. K. (2021). Pengaruh Media Kartu Gizi terhadap Pengetahuan dan Sikap Anak Sekolah Dasar tentang Gizi Seimbang. *Jurnal Gizi dan Kesehatan Indonesia*, 10(1), 55–62. https://doi.org/10.14710/jgki.10.1.55-62
24. Badriyah, L., & Hidayat, A. (2021). Pendidikan Gizi untuk Anak Sekolah Dasar. Jakarta: Prenadamedia Group.

25. Dinas Kesehatan Provinsi Jambi. (2023). Profil Kesehatan Provinsi Jambi Tahun 2023.
26. Utama, D. (2021). Perkembangan anak usia sekolah. Jakarta: Prenada Media Group
27. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). Pedoman pelaksanaan pemantauan pertumbuhan dan perkembangan anak di tingkat pelayanan dasar. Jakarta: Kemenkes RI.
28. Ness, I. J. (2020). Zone of Proximal Development. In The Palgrave Encyclopedia of the Possible (pp. 1–6). https://doi.org/10.1007/978-3-319-98390-5_60-1
29. Silalahi, R. M. (2019). Understanding Vygotsky's Zone of Proximal Development for Learning. POLYGLOT: *Jurnal Ilmiah*, 15(2), 169–186. https://doi.org/10.19166/pji.v15i2.1544
30. United Nations Children's Fund (UNICEF), World Health Organization & World Bank Group. (2021). UNICEF/WHO/World Bank Joint Child Malnutrition Estimates Dataset and Metadata
31. Hamilton, L., & Pomeranz, J. L. (2022). The role of peers, siblings and social media for children's healthy eating: A mixed-method study. Appetite, 168, 105741. https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105741
32. Veenstra, E. M., D'Haese, S., De Bourdeaudhuij, I., & Clarys, P. (2022). Factors that influence snacking behaviors of adolescents from urban communities. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 53(4), 289–297. https://doi.org/10.1016/j.jneb.2021.10.011
33. Ali, R. & Maulina, D. (2021). Media exposure and snack choices: A study on Indonesian elementary school children. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 30(2), 250–259. https://doi.org/10.6133/apjcn.202106_30(2).0013
34. Pasaribu, R., Marthony, O., Supriyantini, S., & Iswarawanti, D. (2022). Improvement of students and snack vendors behavior after receiving health promotion program from UKS cadres. *Jurnal Gizi Indonesia*, 10(2), 189–199. https://doi.org/10.14710/jgi.10.2.189 199
35. Bratton, S. C., & Ray, D. (2023). Child Parent Relationship Therapy (CPRT) Treatment Manual: A 10 Session filial therapy model. New York, NY: Routledge
36. Garuda Kemdikbud. (2018). Kinanti, A. A. K., Hadrianti, S., Yusuf, A., & Hapsah, A. (2018). Qogisaki: Quarted nutrition balanced today – Educational communicative interactive game based on nutrition education. *Jurnal Keperawatan Universitas Hasanuddin*
37. Rezazadeh, M., Hosseini, S. A., & Musarezaie, A. (2023). Effects of Roy's adaptation model on quality of life in people with opioid abuse under methadone maintenance treatment: A randomized trial. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 33(2), 355–362. https://doi.org/10.4314/ejhs.v33i2.16
38. Mohammadi, K.,et.al (2024). The effect of a program based on Roy's adaptation model on coping skills of children of people with multiple sclerosis. *Iranian Journal of Nursing Midwifery Research*, 29(6), 703–708. https://doi.org/10.4103/ijnmr.ijnmr_252_23
39. Tamam, A. A., Safadi, R., & Darawad, M. (2022). Application of Roy's adaptation model in providing care to children with chronic illness: A systemic review. *Journal of Pediatric Nursing*, 62, 57–64. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.11.005

40. Damayanti, R. (2021). Pengaruh media puzzle gizi terhadap peningkatan pengetahuan gizi anak sekolah dasar. Jurnal Kesehatan Masyarakat, 12(2), 145–152. https://doi.org/10.26553/jkm.2021.12.2.145-152
41. Nurfadillah, S. (2020). Efektivitas media permainan edukatif terhadap peningkatan pengetahuan kesehatan pada anak usia sekolah. Jurnal Pendidikan Anak, 8(1), 55–63. https://doi.org/10.21831/jpa.v8i1.12345
42. Rahmawati, M., & Sari, D. (2021). Efektivitas permainan edukatif dalam meningkatkan pengetahuan anak tentang jajanan sehat. Jurnal Gizi dan Pendidikan, 4(3), 120–128. https://doi.org/10.24114/jgp.v4i3.2021.120-128
43. Wahyuni, S. (2020). Penerapan Media Flash Card untuk Meningkatkan Hasil Belajar Tema "Kegiatanku". *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, *4*(1), 9-16
44. Sari, N., & Widodo, A. (2020). Peran media visual dan manipulatif dalam pembelajaran gizi pada anak. Jurnal Pendidikan Dasar, 10(2), 88–95. https://doi.org/10.23917/jpd.v10i2.98765