



Efektivitas Penyuluhan Gizi melalui Roda Putar dan *Leaflet* terhadap Pengetahuan dan Sikap Gizi Seimbang pada Siswa Sekolah Dasar

Eka Rizky Hidayah¹, Nur Hidayat², Tri Siswati³

^{1,2}Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Jalan Tata Bumi No.3 Banyuraden, D.I Yogyakarta, Indonesia,

³Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Jalan Tata Bumi No.3 Banyuraden, D.I Yogyakarta, Indonesia, Email: trisiswati14@gmail.com

Kata kunci:	ABSTRAK
Gizi Seimbang	<p>Latar belakang: Pendidikan gizi sangat penting bagi anak usia sekolah. Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pendidikan gizi adalah media. Tujuan: Mengetahui efektivitas media roda putar dan <i>leaflet</i> terhadap pengetahuan dan sikap gizi seimbang pada siswa SD. Metode: Penelitian ini merupakan penelitian <i>quasi experiment</i> dengan desain <i>pre test post test with control group design</i>. Intervensi yang diberikan adalah edukasi pengetahuan gizi meliputi tumpeng gizi seimbang, piring makanku, aktivitas fisik, dan PHBS dengan media roda putar dan leaflet. Subyek adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri di Kota Yogyakarta yang dipilih secara random dengan memperhatikan homogenitas strata sekolah, masing-masing sebanyak 28 siswa. Pengetahuan dan sikap diukur dengan cara mengisi kuesioner sebelum dan setelah intervensi. Data perbedaan rata-rata nilai pengetahuan dan sikap pada kelompok yang sama dianalisis dengan <i>independent sample t-test</i> sedangkan perbedaan antar kelompok dengan <i>paired t-test</i>. Hasil: intervensi roda putar dan leaflet meningkatkan pengetahuan gizi seimbang masing-masing sebesar 2,4 (p=0,000) dan 1,0 (p=0,009). Sementara intervensi roda putar dan <i>leaflet</i> meningkatkan sikap positif siswa terhadap gizi seimbang masing-masing sebesar 6,1 (p=0,000) dan 2,5 (p=0,031). Roda putar meningkatkan pengetahuan dan sikap gizi seimbang lebih tinggi dibanding leaflet, masing-masing 1,4 (p=0,003) dan 3,6 (p=0,030). Kesimpulan: Edukasi dengan media roda putar lebih efektif meningkatkan pengetahuan dan sikap positif tentang gizi seimbang dibanding <i>leaflet</i>.</p>
Roda Putar	
<i>Leaflet</i>	
Pengetahuan	
Sikap	
Key words:	ABSTRACT
Balanced Nutrition	<p>Background: Nutrition education was very important for school children. The media was determines factor for the effectiveness of education. Objectives: To compare the effectivity of educational balanced nutrition using roulette and leaflet on knowledge and perception children elementary school. Method: This was a quasi-experimental with pre-post test control group design, conducted in Yogyakarta City on January-February 2020. The intervention was education using roulette, while the control using leaflet. Children knowledge and attitude was measured by questionnaire. Subjects were two homogen fifth grade public elementary school children selected randomly, as many as 28 children each group. Data mean of knowledge and attitude were analyzed by independent sample t-test for the same group and pair t-test for between group. Results: Education using roulette and leaflet increased knowledge by 2.4 (p = 0,000) and 1.0 (p=0.009) respectively. While children's perception increased by 6.1 (p=0,000) for roulette group and 2.5 (p = 0.031) for leaflet group. The roulette increased knowledge and attitudes higher than leaflet by 1.4 (p=0.003) and 3.6 (p=0.030) respectively. Conclusion: Roulette was more effective than leaflet to increase children knowledge and perception on balanced nutrition.</p>
Roulette	
Leaflet	
Knowledge	
Perception	

1. Pendahuluan

Beberapa tahun terakhir masalah gizi lebih pada anak di Indonesia baik di perkotaan maupun di perdesaan menjadi masalah serius. Masalah pangan berkaitan erat dengan kesehatan karena konsumsi pangan yang tidak tepat akan mengakibatkan timbulnya malnutrisi, baik gizi kurang maupun gizi lebih[1],[2]. Pola makan merupakan penyebab utama terjadinya gizi lebih, seperti makan dalam jumlah yang banyak², makanan tinggi energi [3], lemak[4], karbohidrat sederhana (gula) dan natrium[1] serta rendah serat [5].

Berdasarkan hasil Riskesdas 2018, masalah malnutrisi yang ditemukan pada anak-anak Indonesia usia 5-12 tahun adalah anak dengan status gizi sangat kurus dan kurus (9,2%), gemuk (10,8%), dan obesitas (9,2%)[6]. Di DIY, jumlah anak yang mengalami kegemukan dan obesitas lebih dari angka nasional, masing-masing sebesar 10,9% dan 10,2%. Sementara selain masalah obesitas terdapat masalah gizi kurus sebesar 6,5% [6],[7]. Masalah gizi yang dialami pada masa kanak-kanak mempunyai konsekuensi kesehatan yang lebih luas. Misalnya gangguan pertumbuhan, gangguan perkembangan otak[8], kelambatan pubertas[9], rendahnya prestasi belajar[10], produktivitas dan kesehatan yang rendah di masa dewasa kelak[11] serta masalah yang berkaitan dengan psikologis seperti mood, percaya diri, serta wellbeing[12].

Pada dasarnya masalah gizi kurang maupun gizi lebih merupakan masalah perilaku[13]. Oleh karena itu diperlukan upaya komunikasi, informasi dan edukasi (KIE) kepada masyarakat mengenai perilaku gizi yang baik dan benar sehingga mendukung kesadaran akan praktik yang benar serta mendorong masyarakat untuk berperilaku lebih sehat dan berkontribusi pada keberhasilan praktik gizi seimbang pada kehidupan sehari-hari. KIE tentang pedoman gizi seimbang dapat dilakukan melalui berbagai metode seperti klasikal dengan cara penyuluhan, ceramah, partisipasi aktif, kegiatan membaca, melihat video, permainan tebak-tebakan atau tanya jawab, cerita, simulasi, demonstrasi, dan praktik[14–16]. KIE tentang gizi seimbang dapat dilakukan pada semua kelompok usia termasuk usia anak sekolah (6-12 tahun). Keuntungannya adalah usia ini mereka dapat menerima rangsangan kognitif dengan baik, minat terhadap sesuatu yang baru tinggi, potensi sebagai *agent of change* tentang gizi seimbang pada keluarga dan lingkungannya serta peluang untuk dapat menerapkannya dalam jangka waktu lama, baik pada masa kanak-kanak, sekolah, dewasa, bahkan menanamkan nilai nilai gizi seimbang pada keluarganya kelak[17].

Menurut salah satu teori pendidikan teori konstruktivitis-Piaget, potensi kognitif anak dapat dirangsang melalui pendidikan dan permainan serta memberi kesempatan untuk berinteraksi dengan lingkungan, orang dewasa dan peer atau sebaya [18]. Dengan memperhatikan karakteristik anak usia sekolah yang senang bermain, maka penting untuk memberikan intervensi edukasi gizi dengan cara bermain sambil belajar[19]. Beberapa hasil penelitian menyatakan bahwa intervensi yang bersifat permainan memberi dampak peningkatan pengetahuan yang signifikan pada populasi anak usia sekolah[15],[20],[21]. Dalam konteks ini permainan dapat membangkitkan motivasi siswa untuk belajar aktif serta sebagai strategi belajar sambil bermain yang tepat bagi siswa termasuk dalam hal edukasi bidang gizi. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas media roda putar dibandingkan media *leaflet* terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap gizi seimbang pada siswa sekolah dasar.

2. Metode

2.1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan merupakan *quasi experiment* dengan desain *pre test post test with control group design*.

2.2. Lokasi Penelitian

Penelitian bertempat di SD N Lempuyangwangi dan SD N Lempuyangan 1.

2.3. Populasi dan Sampel Penelitian

Sampel penelitian dipilih dengan cara multistage sampling. Stage pertama dipilih sekolah di Kota Yogyakarta secara random dengan mempertimbangkan kesetaraan sekolah dari segi akreditasi dan lokasi. Pada stage pertama dipilih SDN Lempuyangwangi sebagai kelompok perlakuan dan SDN Lempuyangan 1 sebagai kelompok control. Stage kedua adalah dipilih kelas secara purposive yaitu kelas V dengan total siswa sebagai subyek penelitian. Berdasarkan kriteria ini terdapat 28 siswa kelompok intervensi dan 28 siswa kelompok kontrol.

2.4. Bahan dan Alat Penelitian

Alat ukur/instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain lembar identitas responden, lembar persetujuan responden, kuesioner *pre test* dan *post test* pengetahuan, dan kuesioner *pre test* dan *post test* sikap, lap top, bahan tayang, leaflet, permainan roda putar, ATK. Leaflet dan roda putar berisi tentang pedoman gizi seimbang, dengan informasi tentang 4 pilar gizi seimbang meliputi tumpeng gizi seimbang, piring makanku, aktivitas fisik dan PHBS. Leaflet dibuat dari kertas berukuran A4 jenis art paper dengan 3 lipatan dan berwarna-warni, menarik dan mudah dibawa. Sementara roda putar dibuat dari papan triplek berukuran 4mm berbentuk bundar dengan diameter 50cm. dan di atasnya diberi stiker kertas tebal memuat pedoman gizi seimbang. Roda putar sering dimanfaatkan sebagai suatu bahan ajar yang merangsang siswa untuk berpikir, melatih kecepatan, ketangkasan, dan ketepatan siswa dalam menjawab/bertindak sesuai dengan instruksi pada roda putar tersebut. Media roda putar ini dimainkan dengan melibatkan banyak indra seperti pendengaran, penglihatan dan melatih kemampuan komunikasi/mengungkapkan pendapat/jawaban serta melibatkan interaksi dengan siswa lainnya. Struktur media roda putar meliputi 4 spektrum area sesuai dengan 4 pilar gizi seimbang, disertai dengan kartu berisi penjelasan pilar gizi seimbang, pertanyaan dan jawabannya. Cara memainkannya dengan memutar media tersebut jika menunjuk angka 1 maka pesan dapat dilihat di kartu no 1 dan demikian seterusnya, jika menunjuk angka 2 maka pesan dapat dilihat di kartu no 2, demikian seterusnya. Dengan media ini anak dapat bermain-main dengan teman, guru atau keluarganya. Desain roda putar secara detail pada Gambar 1.



Gambar 1. Desain roda putar

2.5. Koleksi/Tahapan Penelitian

Penelitian dilakukan melalui tahapan persiapan, pelaksanaan dan pelaporan. Pada tahap persiapan dilakukan penyusunan protokol etik, kuesioner, uji coba kuesioner, penyusunan media leaflet dan permainan roda putar, penilaian kelayakan leaflet dan permainan roda putar, penyusunan informed concern, perijinan, koordinasi lapangan serta persiapan logistik. Setelah mendapat persetujuan etik dari KEPK Poltekkes Kemenkes Yogyakarta No e-KEPK/POLKESYO/0278/IX/2019 pada tanggal 25 September 2019, maka tahapan selanjutnya adalah pelaksanaan penelitian. Pada tahapan ini peneliti memberikan informasi penelitian kepada orang tua dan meminta persetujuannya tentang partisipasi anak/siswa dalam penelitian, wawancara identitas subyek, pengukuran pengetahuan sebelum dan setelah intervensi, intervensi dengan pertanyaan tentang gizi seimbang sebanyak 20 dengan pilihan benar salah serta pernyataan sikap tentang gizi seimbang sebanyak 20 dengan pilihan setuju dan tidak setuju. Pada tahap pelaporan dilakukan editing, coding, analisis, interpretasi dan menyusun laporan.

2.6. Analisis Data

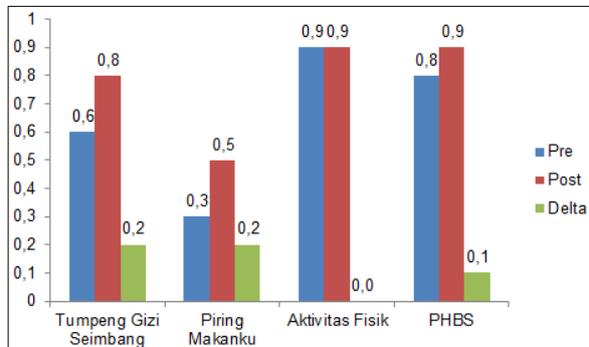
Data dianalisis dengan uji *independent samples t-test* dan uji *paired samples t-test*.

3. Hasil dan Pembahasan

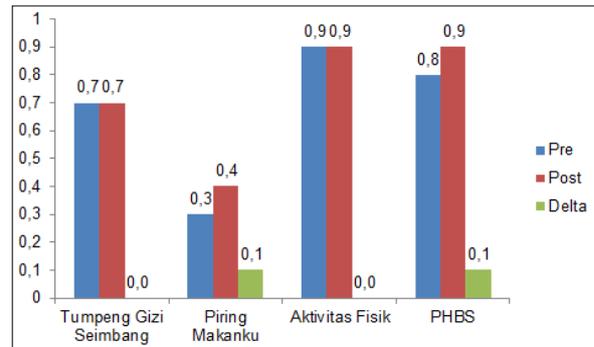
Sebagian besar subyek pada kedua kelompok perlakuan dan kontrol seimbang dalam hal jenis kelamin (laki-laki dan perempuan masing-masing 50%) dan umur 11 tahun (96,4 %). Pada penelitian ini, intervensi yang diberikan adalah penyuluhan gizi seimbang meliputi 4 aspek, antara lain: tumpeng gizi seimbang, piring makanku, aktifitas fisik, dan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS).

Hasil penelitian menyatakan bahwa peningkatan pengetahuan paling tinggi pada kedua kelompok intervensi adalah aspek piring makanku (kelompok roda putar sebesar 20% dan kelompok *leaflet* sebesar 10%). Sementara pengetahuan subyek tentang aktivitas fisik pada kedua kelompok intervensi sama sekali tidak ada peningkatan. Peningkatan sikap paling tinggi kelompok roda putar pada aspek piring makanku sebesar 13% sedangkan kelompok *leaflet* pada aspek tumpeng gizi seimbang sebesar 10%. Peningkatan sikap paling rendah kelompok roda

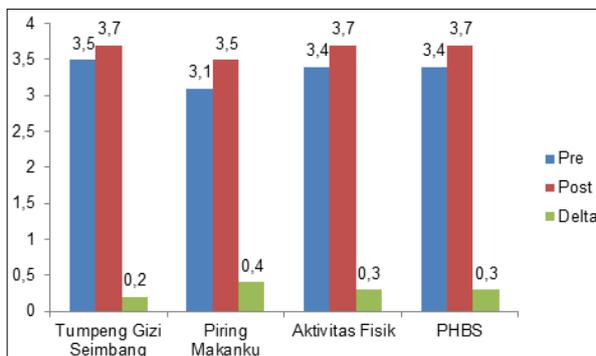
putar pada aspek tumpeng gizi seimbang sebesar 6,7% sementara pada kelompok *leaflet* materi aspek aktivitas fisik dan PHBS tidak ada peningkatan 0%. Secara detail dapat dilihat pada Gambar 2-5.



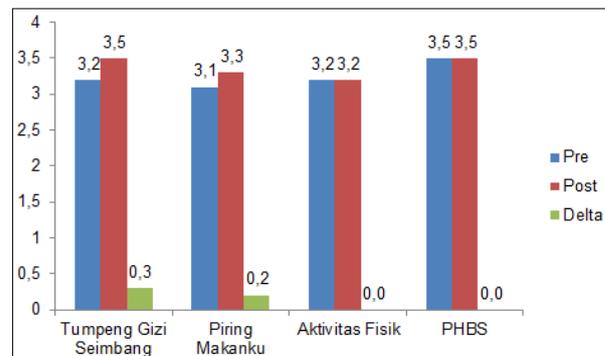
Gambar 2. Pengetahuan Siswa pada Kelompok Intervensi



Gambar 3. Pengetahuan Siswa pada Kelompok Kontrol



Gambar 4. Sikap Siswa pada Kelompok Intervensi



Gambar 5. Sikap Siswa pada Kelompok Kontrol

Hasil penelitian ini menyatakan bahwa kelompok intervensi maupun kelompok kontrol menunjukkan peningkatan skor pengetahuan dan sikap siswa tentang gizi seimbang dan secara statistik bermakna. Namun peningkatan peningkatan ini lebih tinggi pada kelompok intervensi daripada kelompok kontrol. Secara detail dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil analisis pada Tabel 1 dan Tabel 2 menunjukkan bahwa skor pengetahuan pada kelompok intervensi roda putar mengalami peningkatan 2,4 poin dan secara statistik bermakna ($p = 0,000$). Sementara pada kelompok kontrol/leaflet menyatakan bahwa terdapat peningkatan skor pengetahuan sebesar 1 poin dan secara statistik bermakna ($p = 0,009$). Sikap pada kelompok intervensi roda putar meningkat lebih tinggi daripada kelompok kontrol leaflet, masing masing sebesar 6,5 poin dan 2,5 poin. Secara statistic peningkatan pada kelompok intervensi dan kontrol bermakna (masing-masing 0,000 dan 0,031). Hasil penelitian ini secara keseluruhan menyatakan bahwa roda putar lebih efektif meningkatkan pengetahuan dan sikap daripada leaflet.

Tabel 1. Pengetahuan dan Sikap Subyek Sebelum dan Setelah Intervensi

Karakteristik	Pre		Post		Δ x \pm SD	p value*
	Min-Max	x \pm SD	Min-Max	x \pm SD		
Sikap						
Kelompok Roda Putar	57-80	66,7 \pm 5,7	61-80	72,8 \pm 6,1	6,1 \pm 6,0	0
Kelompok <i>Leaflet</i>	52-76	65,2 \pm 7,0	56-78	67,7 \pm 7,0	2,5 \pm 5,5	0,031
Selisih		1,5 \pm 9,5		5,1 \pm 8,2		
p value**		0,383		0,007		
Pengetahuan						
Kelompok Roda Putar	Jul-17	13,4 \pm 2,7	Nov-20	15,8 \pm 2,1	2,4 \pm 2,2	0
Kelompok <i>Leaflet</i>	Oct-16	13,6 \pm 1,7	Oct-17	14,6 \pm 1,9	1,0 \pm 1,8	0,009
Selisih		0,2 \pm 3,4		1,2 \pm 2,7		
p value**		0,987		0,034		
Sikap						
Kelompok Roda Putar	57-80	66,7 \pm 5,7	61-80	72,8 \pm 6,1	6,1 \pm 6,0	0
Kelompok <i>Leaflet</i>	52-76	65,2 \pm 7,0	56-78	67,7 \pm 7,0	2,5 \pm 5,5	0,031
Selisih		1,5 \pm 9,5		5,1 \pm 8,2		
p value**		0,383		0,007		

* dependent t-test ** independent t-test

Edukasi dengan media roda putar memberikan keterlibatan lebih banyak pada indra manusia yang mana menempati tingkatan ketiga yakni melihat gambar, sehingga mempengaruhi kemampuan mengingat menjadi 30%[22]. Media belajar dan bermain dalam bentuk roda putar dapat meningkatkan pengetahuan siswa dengan penuh semangat, antusias, termotivasi, interaksi, membuat siswa lebih aktif pada proses pembelajaran berlangsung. Selain itu susunan corak warna yang beragam, desain permainan roda putar yang menarik dan materi yang beragam membuat subyek anak-anak menyenangkan bermain sambil belajar[23],[24].

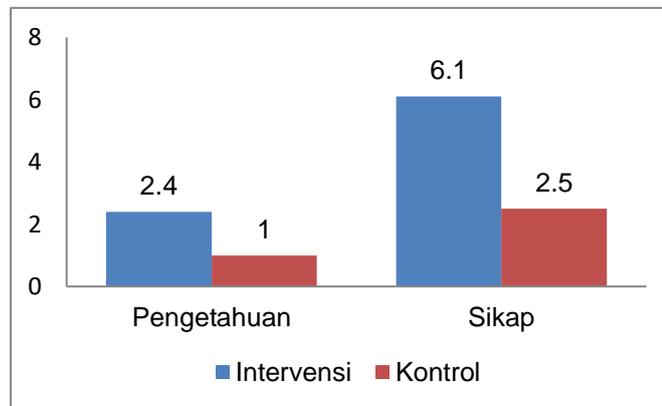
Tabel 2. Efektivitas Media Roda Putar dan Media *Leaflet* terhadap Peningkatan Pengetahuan dan Sikap

	Δ \pm SD
Pengetahuan	
Kelompok Roda Putar	2,4 \pm 2,2
Kelompok <i>Leaflet</i>	1,0 \pm 1,8
Selisih	1,4 \pm 2,4
Hasil Uji Statistik (p)	0,003
Sikap	
Kelompok Roda Putar	6,1 \pm 6,0
Kelompok <i>Leaflet</i>	2,5 \pm 5,5
Selisih	3,6 \pm 7,4
Hasil Uji Statistik (p)	0,030

Meskipun demikian, media *leaflet* memiliki beberapa keunggulan seperti memuat informasi textular, dapat disimpan dalam waktu lama, mudah di bawa kemana-mana, jangkauan lebih luas, dan lebih informatif [25],[26]. Selain itu *leaflet* mempunyai keunggulan dapat dibaca kembali, dapat dipakai sebagai bahan bacaan rujukan, isinya lebih ringan, mempermudah untuk mengingat pesan[27] serta efektif sebagai media edukasi. Penelitian ini mendukung penelitian serupa pada subyek remaja di Yogyakarta[16] dan di Jawa Timur[28], pada siswa TK di Provinsi

Riau[23], serta edukasi informasi kesehatan gigi pada siswa di kota Damaskus[29].

Perbedaan peningkatan pengetahuan dan sikap subyek pada kedua kelompok perlakuan secara detail dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Pengetahuan dan Sikap Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol

Pada penelitian ini, intervensi dengan roda putar mempunyai pengaruh peningkatan sikap siswa lebih tinggi dibanding leaflet. Hal ini dapat dijelaskan bahwa peningkatan pengetahuan pada subyek kelompok intervensi roda putar lebih tinggi daripada kelompok leaflet, sehingga sikap yang merupakan efek dari pengetahuan mengikuti. Tingkat penalaran terhadap suatu objek dan kemampuan untuk bertindak turut menentukan sikap seseorang terhadap objek yang bersangkutan. Sikap merupakan refleksi dari stimulan lingkungan salah satunya adalah pengetahuan serta perilaku yang masih tertutup yang merupakan hasil olah dari pengetahuan, persepsi, pengalaman[30],[31], sehingga perbedaan peningkatan pengetahuan pada kelompok perlakuan disertai dengan perbedaan peningkatan sikap.

Media diperlukan untuk membantu sasaran didik dalam menerima informasi berdasarkan kemampuan penangkapan panca indra[26]. Berdasarkan teori Edgar Dale individu belajar dengan cara membaca, maka pengaruhnya terhadap ingatan sebesar 10%, dengan cara mendengar maka ingatannya akan meningkat menjadi 20%. Strategi membaca dan mendengar keduanya menghasilkan kemampuan mendefinisikan, membuat list, menggambarkan, dan menjelaskan. Apabila individu belajar dengan cara seperti melihat gambar atau video, maka kemampuan mengingat menjadi 30%.[10] Sehingga media roda putar dan *leaflet* menempati tingkatan ketiga yang akan mempengaruhi kemampuan mengingat menjadi 30%. Namun dapat dijelaskan bawa permainan roda putar melibatkan interaksi dengan lingkungan lebih besar, sehingga hal ini merupakan stimulan bagi siswa dalam mengingat pelajaran[15],[21] termasuk tentang gizi seimbang. Hasil penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya seperti edukasi permainan pada siswa tentang edukasi tentang ASI pada mahasiswa di Brazil[15], edukasi seks pada anak usia dini di Kabupaten Kampar-Riau[16], edukasi tentang demam berdarah di Yogyakarta[21], tentang edukasi konsumsi buah sayur pada anak di Yogyakarta[23], edukasi tentang kesehatan gigi pada anak usia sekolah dasar[32], dan edukasi tentang gizi pada anak dan remaja di Jerman[33].

Beberapa kelebihan strategi permainan pada edukasi adalah media yang menarik sehingga mampu membangkitkan gairah belajar, efektif untuk menyampaikan informasi karena tersusun dari teks, corak warna yang beragam, gambar, foto, desain yang beragam, memberikan

pengalaman proses pembelajaran secara menarik dan optimal, dapat melatih ingatan dan kecepatan berpikir anak karena anak berperan langsung menggunakan media tersebut, dan menjadikan anak didik lebih aktif pada proses pembelajaran yang berlangsung, tantangan yang diberikan pada permainan edukasi, pengalaman yang berbeda kontras dengan pembelajaran tradisional serta mengasah kapasitas pebelajar untuk mengeksplorasi situasi masalah, menganalisis serta mencari cara pemecahan masalahnya [34].

Meskipun intervensi dengan *leaflet* dapat meningkatkan pengetahuan dan sikap gizi seimbang siswa, namun peningkatan yang didapatkan kurang efektif dibanding permainan roda putar. Beberapa keunggulan leaflet adalah mudah dibawa, dapat dibaca kembali kapan saja, memuat materi dengan teks dan gambar, warna warni leaflet yang menarik, serta dapat dilipat dan disimpan di saku, dapat dibaca oleh masyarakat luas [26],[27]. Meskipun demikian, leaflet mempunyai beberapa kelemahan seperti mudah rusak, hilang, menimbulkan kebosanan saat dibaca jika desainnya salah tidak menarik untuk dibaca, dan terbatas space tulisan dan gambar pendukung[35].

Bagaimanapun siswa dan sekolah merupakan populasi dan tempat yang strategis untuk pendidikan gizi seimbang, mendiskusikan mitos-mitos yang berkembang di masyarakat tentang gizi seimbang, menunjukkan kepada penduduk usia muda tentang pengetahuan dan implementasi tentang gizi seimbang. Keberhasilan edukasi gizi seimbang pada siswa dapat diterapkan pada jangka waktu yang lebih panjang, dimulai sejak saat ini pada usia anak hingga untuk generasinya kelak.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan dan sikap tentang gizi seimbang pada siswa sekolah dasar setelah diberikan penyuluhan gizi dengan media roda putar. Ada peningkatan pengetahuan dan sikap tentang gizi seimbang pada siswa sekolah dasar setelah diberikan penyuluhan gizi dengan media *leaflet*. Penyuluhan gizi dengan media roda putar lebih efektif dibandingkan media *leaflet* dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap gizi seimbang pada siswa sekolah dasar.

Untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap gizi seimbang pada siswa SD lebih baik menggunakan media roda putar. Sehingga diharapkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran dan media media pendukung Gerakan Literasi pada siswa SD.

5. Referensi

1. Liu D, Zhao L, Yu D, Ju L, Zhang J, Wang J. Dietary Patterns and Association with Obesity of Children Aged 6–17 Years in Medium and Small Cities in China: Findings from the CNHS 2010–2012. 2018:1-12. doi:10.3390/nu11010003.
2. Seid E, Derseh L, Derso T, Assefa M, Gonete KA, Tariku A. Nutrient consumption and associated factors among school age children in Dewa Chefe District , northeast Ethiopia : a cross - sectional study. *BMC Res Notes*. 2018:1-8. doi:10.1186/s13104-018-3773-z.
3. Sartorius K, Sartorius B, Madiba TE, Stefan C. Does high-carbohydrate intake lead to increased risk of obesity? A systematic review and meta-analysis. 2018:1-9. doi:10.1136/bmjopen-2017-018449.
4. Botchlett R, Wu C. Diet Composition for the Management of Obesity and Obesity-related Disorders. 2019:10-25. doi:10.28967/jdmms.2018.01.18002.Diet.
5. Hadrévi J, Søggaard K, Christensen JR. Dietary Fiber Intake among Normal-Weight and

- Overweight Female Health Care Workers : An Exploratory Nested Case-Control Study within FINALE-Health. 2017;2017. doi:10.1155/2017/1096015.
6. Kemenkes RI BL. *Laporan Riskesdas 2018 Nasional*. Jakarta, Indonesia; 2018.
 7. Kemenkes RI. *Laporan Riskesdas DIY 2018*. Jakarta, Indonesia: Badan Litbangkes Kemenkes RI; 2018.
 8. Cusick SE, Georgieff MK. Opportunity of the “ First 1000 Days .” 2017;16-21. doi:10.1016/j.jpeds.2016.05.013.The.
 9. Argente MTMJ. Nutritional and Pubertal Disorders. 2016;29:153-173. doi:10.1159/000438884.
 10. Minkkinen A, Lindfors P, Jaankinnunen E, Pauliina, M V, Sakarikarvonen, Arjarimpela. Health as a Predictor of Students ' Academic Achievement : A 3-Level Longitudinal Study ABSTRACT. 2017;87(12).
 11. Salam RA, Sc M, Das JK, et al. Adolescent Health and Well-Being : Background and Methodology for Review of Potential Interventions. 2016;59:4-10. doi:10.1016/j.jadohealth.2016.07.023.
 12. M.S.V.K.Raju. Medical nutrition in mental health and disorders. *Indian J Psychiatry*. 2017;59(2):143-148.
 13. Stok FM, Renner B, Allan J, et al. Dietary Behavior : An Interdisciplinary Conceptual Analysis and Taxonomy. 2018;9(September):1-12. doi:10.3389/fpsyg.2018.01689.
 14. Hamulka J, Wadolowska L, Hoffmann M, Kowalkowska J, Gutkowska K. Effect of an Education Program on Nutrition Knowledge, Attitudes toward Nutrition, Diet Quality, Lifestyle, and Body Composition in Polish Teenagers. The ABC of Healthy Eating Project: Design, Protocol, and Methodology. *Nutrients*. 2018;10(1439):1-23. doi:10.3390/nu10101439.
 15. Demutti F, Martins P, Leal LP, Márcia F, Linhares P, Henrique A. Effect of the board game as educational technology on schoolchildren ' s. 2018. doi:10.1590/1518-8345.2316.3049.
 16. Mahmudah U, Sari SP, Gizi PS, Kesehatan FI, Yogyakarta UR. Pengaruh penggunaan media cakram gizi terhadap pengetahuan remaja mengenai konsumsi buah dan sayur. *Ilmu Gizi Indones*. 2020;03(02):155-162.
 17. Matwiejczyk L. Characteristics of Effective Interventions Promoting Healthy Eating for Pre-Schoolers in Childcare Settings : An Umbrella Review. 2018. doi:10.3390/nu10030293.
 18. Malik F, Marwaha. R. Cognitive Development. In: ; 2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537095/>.
 19. Letourneau SM, Id DMS. Children ' s descriptions of playing and learning as related processes. 2020:1-13. doi:10.1371/journal.pone.0230588.
 20. Lennon JL, Coombs DW. Child-invented health education games : A case study for dengue fever. 2006;37(1):88-97. doi:10.1177/1046878105285550.
 21. Amelia VL. Board game as an educational media for dengue prevention knowledge for school-aged children. 2019:264-272.
 22. Yusuf T. *Teori Belajar Dalam Praktik*. (Alauddin University Press, ed.). Makassar; 2013.
 23. Muhti AY, Novianti R. The Effect of Rotate Wheel Game Towards Sex Knowledge of the Children Aged 5-6 Years Old. :1-15.
 24. Viggiano A, Viggiano E, Costanzo A Di, et al. Kaledo, a board game for nutrition education of children and adolescents at school : cluster randomized controlled trial of healthy lifestyle promotion. 2014. doi:10.1007/s00431-014-2381-8.
 25. Dickinson R, Raynor DK, Knapp P, Macdonald J. Providing additional information about the benefits of statins in a leaflet for patients with coronary heart disease : a qualitative study

-
- of the impact on attitudes and beliefs. 2016:1-9. doi:10.1136/bmjopen-2016-012000.
26. Bester N, Di M, MCGarry VT, et al. The Effectiveness of an Educational Brochure as a Risk Minimization Activity to Communicate Important Rare Adverse Events to Health-Care Professionals. *Adv Ther.* 2016;33(2):167-177. doi:10.1007/s12325-016-0284-y.
 27. Jahan S, Saigul AM Al, Alharbi AM, Abdelgadir MH. Suitability assessment of health education brochures in Qassim province , Kingdom of Saudi Arabia. 2014;21(3). doi:10.4103/2230-8229.142974.
 28. Pratiwi N, Utami S, Huda N. Pengaruh Pendidikan Kesehatan Metode Permainan Redi (Roda edukasi dan inspirasi) terhadap Pengetahuan Remaja Putri untuk Mencegah Seks Pranikah. *JOM FKp.* 2018;5(2):563-571.
 29. Sousa M. Evaluation of a feasible educational intervention in preventing early childhood caries. 2015;29(1):1-8. doi:10.1590/1807-3107BOR-2015.vol29.0089.
 30. Notoatmodjo S. *Promosi Kesehatan Dan Perilaku Kesehatan.* Rieneka Cipta; 2012.
 31. Klimaszova Z, Fazekas T, Kuzelova M. Adolescents' knowledge and perception of risk toward medicines. :0-1. doi:10.1111/ped.13609.
 32. Kumar Y, Asokan S, John B, Gopalan T. Effect of Conventional and Game-based Teaching on Oral Health Status of Children : A Randomized Controlled Trial. 2015;8(August):123-126.
 33. Holzmann SL, Schäfer H, Groh G, et al. Short-Term Effects of the Serious Game "Fit, Food, Fun" on Nutritional Knowledge: A Pilot Study among Children and Adolescents.
 34. Gorbanev I, Agudelo-londoño S, González RA, Cortes A. A systematic review of serious games in medical education : quality of evidence and pedagogical strategy. *Med Educ Online.* 2018;23(1). doi:10.1080/10872981.2018.1438718.
 35. Notoatmodjo S. *Ilmu Perilaku Kesehatan.* Rieneka Cipta; 2010.