

## PENGARUH MEDIA *NUTRITION BINGO* TERHADAP PENGETAHUAN DAN SIKAP GIZI SEIMBANG SERTA KEANEKARAGAMAN PANGAN PADA ANAK USIA 10-12 TAHUN DI JAKARTA TIMUR

Rinanda Almira, Vitria Melani, Dudung Angkasa, Lintang P. Dewanti\*

Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul, Jakarta, Indonesia

\*Korespondensi: E-mail: [lintangpurwara@esaunggul.ac.id](mailto:lintangpurwara@esaunggul.ac.id)

### ABSTRACT

**Background:** School age children is a critical period to form a diet, if the food consumed at this time is met properly it can prevent nutritional problems and degenerative diseases. Nutrition education for elementary school students plays an important role in building and improving nutrition knowledge and attitudes, especially in terms of choosing the food diversity. One of the media modifications that can be used for nutrition education for school-age children in elementary school is the 'Nutrition Bingo' game media. This media has a way of playing that creates a sense of competitiveness so that it can increase enthusiasm of learning in children. In addition, the Bingo Nutrition game uses many senses such as listening, seeing, or being creative where this can make children more receptive to good information.

**Objectives:** The purpose of this study was to see the effect of providing 'Nutrition Bingo' media on knowledge and attitudes of balanced nutrition and food diversity in children aged 10-12 years.

**Methods:** This research is a quasi-experimental study with a pre-test post-test control group design. The intervention group who received Nutrition Bingo in this study were 20 children aged 10-12 years at the Quantum Sejahtera Foundation and 20 children with the same aged as a intervention group at the Yayasan Komite Bersama Indonesia Kuat as a control group, receiving nutrition education using the lecture method. Data analysis in this study used Paired Sample T-test, Wilcoxon, Independent T-test and Mann Whitney.

**Results:** The results showed that there was a significant effect of providing Nutrition Bingo media on increasing knowledge ( $p \leq 0,0001$ ) and attitudes ( $p \leq 0,0001$ ) regarding balanced nutrition and food diversity.

**Conclusion:** Nutrition Bingo can be used as a media that can increase knowledge and attitudes of balanced nutrition and food diversity in school-age children

**Keywords:** Nutrition education game, Nutrition bingo, Nutrition knowledge

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Usia anak sekolah merupakan masa yang kritis untuk membentuk pola makan, jika makanan yang dikonsumsi pada masa ini terpenuhi dengan baik dapat mencegah masalah gizi dan penyakit degeneratif. pendidikan gizi pada siswa sekolah dasar memainkan peran penting dalam membentuk dan meningkatkan pengetahuan dan sikap gizi, khususnya dalam hal pemilihan jenis makanan. Salah satu modifikasi media yang dapat digunakan untuk edukasi gizi usia anak sekolah adalah media permainan 'Nutrition Bingo'. Media ini memiliki cara bermain yang menimbulkan rasa kompetitif sehingga dapat membangkitkan semangat belajar pada anak. Selain itu, dalam permainannya Nutrition Bingo memanfaatkan banyak indera seperti mendengarkan, melihat, ataupun berdiskusi dimana hal ini dapat membuat anak semakin banyak menerima informasi dengan baik.

**Tujuan:** Tujuan penelitian ini untuk melihat pengaruh pemberian media 'Nutrition Bingo' terhadap pengetahuan dan sikap gizi seimbang serta keanekaragaman pangan pada anak usia 10-12 tahun).

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian Quasi Eksperimental dengan rancangan pre-test post-test control group design. Kelompok intervensi yang mendapatkan pendidikan gizi dengan *Nutrition Bingo* pada penelitian ini merupakan 20 anak usia 10-12 tahun di Yayasan Quantum Sejahtera dan 20 anak di Yayasan Komite Bersama Indonesia Kuat sebagai kelompok kontrol, mendapatkan pendidikan gizi dengan metode ceramah. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan *Paired Sample T-test*, *Wilcoxon*, *Independent T-test* dan *Mann Whitney*.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh pemberian media *Nutrition Bingo* terhadap peningkatan pengetahuan ( $p \leq 0,0001$ ) dan sikap ( $p \leq 0,0001$ ) mengenai gizi seimbang dan keanekaragaman pangan.

**Simpulan:** Media *Nutrition Bingo* dapat digunakan menjadi salah satu media yang dapat meningkatkan pengetahuan dan sikap gizi seimbang serta keanekaragaman pangan pada anak usia sekolah

**Kata Kunci :** Media permainan gizi; *Nutrition bingo*; Pengetahuan gizi.

### PENDAHULUAN

Indonesia masih menghadapi masalah gizi pada anak sekolah dapat dilihat pada RISKESDAS 2018. Secara nasional persentase masalah pendek berdasarkan Indeks TB/U pada anak sekolah (umur

5-12 tahun) adalah 16,9% (pendek) dan 6,7 % (sangat pendek). Lalu, persentase kurus berdasarkan Indeks IMT/U pada umur 5-12 tahun adalah 6,8% (Kurus) dan 2,4% (sangat kurus). Sedangkan persentase gizi lebih secara nasional berdasarkan Indeks IMT/U

adalah 10% (gemuk) dan 9,2% (obesitas).<sup>1</sup> Menurut ambang batas terbaru yang sudah ditetapkan oleh UNICEF tahun 2018, Indonesia memiliki angka yang tergolong cukup tinggi (5 – 10%) pada persentase Kurus, Obesitas, dan Pendek. Sedangkan, masalah Gemuk tergolong tinggi (10 – 15%).<sup>2</sup> Orang tua atau pendamping anak usia sekolah memiliki peran penting dalam menyediakan makanan sehari-hari sesuai dengan kebutuhan gizi anak,<sup>3</sup> walau begitu anak usia sekolah sudah mampu menentukan dan memilih secara mandiri makanan yang mereka inginkan.<sup>4</sup> Kebanyakan anak usia sekolah hanya memilih makanan yang saat ini mereka gemari tanpa memperhatikan jenis makanan. Mereka lebih menyukai makanan yang mengandung banyak gula dan warna terang yang menarik perhatian, sehingga sulit bagi mereka memenuhi kebutuhan gizi yang diperlukan oleh tubuh.<sup>6</sup> Usia anak sekolah merupakan masa yang kritis untuk membentuk pola makan, jika makanan yang dikonsumsi pada masa ini terpenuhi dengan baik maka anak dapat memiliki status gizi yang baik pula dan tidak menyebabkan masalah gizi di kemudian hari.<sup>5</sup> Maka dari itu, perlu adanya perbaikan pengetahuan dan sikap anak usia sekolah yang dapat membantu menentukan pilihan makanan yang sesuai kebutuhan gizi mereka agar nantinya tidak menyebabkan masalah gizi.

Pola makan Gizi Seimbang merupakan slogan yang digunakan untuk memperbaiki masalah gizi di Indonesia sejak tahun 1955 menggantikan slogan Empat Sehat Lima Sempurna.<sup>7</sup> Gizi Seimbang memiliki susunan berbagai jenis makanan yang harus dipenuhi perharinya yang mengandung zat gizi dengan jenis dan jumlah yang disesuaikan dengan kebutuhan tubuh setiap individu, dibarengi dengan melakukan aktivitas fisik, keanekaragaman makanan, kebersihan, dan pengontrolan berat badan.<sup>7</sup> Mengonsumsi makanan sesuai slogan Gizi Seimbang pada usia anak sekolah sangat penting untuk mendukung perkembangan fisiologis agar fungsi dalam tubuh dapat berjalan baik serta membantu proses belajar anak (akademis).<sup>5</sup>

Pendidikan gizi pada siswa sekolah dasar memainkan peran penting dalam membentuk dan meningkatkan pengetahuan dan sikap gizi, khususnya dalam hal pemilihan jenis makanan.<sup>8</sup> Modifikasi pada media pendidikan sudah banyak dilakukan, salah satunya menggunakan media permainan yang dibuat semenarik mungkin agar membangkitkan semangat belajar.<sup>9</sup> Pada penelitian ini, peneliti menggunakan media permainan Bingo yaitu, Nutrition Bingo sebagai media pendidikan. Permainan Bingo adalah permainan berbentuk persegi berupa tabel bernomor dimana pemenangan dalam permainan adalah orang yang terlebih dulu menyebut 'BINGO' dan tabel yang diisi membentuk garis mendatar, tegak, atau diagonal. Edukasi gizi

menggunakan Media permainan Bingo mengharuskan siswa tidak hanya melihat (Bingo Board), tetapi juga mendengarkan (clue dari *The Caller*), berbicara/diskusi (menyebut 'Bingo' dan object), dan berinteraksi, Sehingga banyak indera yang digunakan. Semakin banyak indera yang digunakan dalam proses belajar akan semakin banyak informasi yang diterima dan diproses dalam otak sehingga dapat menanamkan daya ingat yang lebih lama.<sup>10</sup>

Berdasarkan survei terdahulu yang telah dilakukan pada 24 anak usia sekolah di Yayasan Quantum Sejahtera menunjukkan hasil bahwa sebanyak 7 (28%) responden memiliki status gizi kurang dan 6 (24%) responden memiliki status gizi lebih dan obesitas. Mengacu pada hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh permainan Nutrition Bingo terhadap pengetahuan bahan makanan dan sikap gizi seimbang pada Anak Usia Sekolah Umur 10-12 Tahun di Yayasan Quantum Sejahtera, sehingga diharapkan intervensi tersebut dapat membantu meningkatkan pengetahuan anak sehingga dapat mencapai status gizi normal.

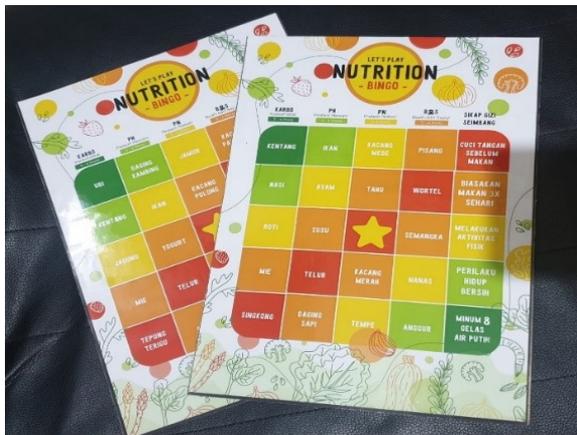
## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasy Experimental* dengan desain *Pretest-Posttest One Control Group Design* dan sudah memperoleh izin etik No. 0203-21.203/DPKE-KEP/FINAL-EA/UEU/VLLL/2021 dari Dewan Penegakan Kode Etik Universitas Esa Unggul Komisi Etik Penelitian. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret dan Juli 2021 di Yayasan Quantum Sejahtera sebagai kelompok intervensi dan di Yayasan Komitmen Bersama Indonesia Kuat sebagai kelompok kontrol. Dikarenakan situasi pandemic COVID-19, pengambilan data pada kedua kelompok dilakukan pada waktu yang berbeda sesuai dengan kesediaan masing-masing tempat penelitian.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah Total Sampling dimana peneliti mengambil semua populasi berdasarkan kriteria inklusi sebagai sampel penelitian. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu, a) Anak Usia Sekolah Umur 10-12 Tahun di Yayasan b) Anak yang mengikuti penelitian hingga akhir c) Anak yang hadir pada saat pre-test dan post-test dilakukan d) Sehat jasmani dan rohani. Pada kelompok intervensi, dari 25 anak didapatkan 20 yang memenuhi kriteria inklusi, sebanyak 5 anak masuk dalam kriteria eksklusi karena 3 anak tidak hadir dalam penelitian, 1 anak kesulitan membaca, dan 1 anak telat datang saat penelitian berlangsung sehingga intensitas pemberian intervensi berkurang. Pada kelompok kontrol, didapatkan 20 anak yang menjadi sampel penelitian.

Data yang diambil antara lain data karakteristik sampel (umur dan jenis kelamin), data pengetahuan dan sikap gizi seimbang dan keanekaragaman pangan menggunakan kuesioner. Data pengetahuan dan sikap didapatkan melalui pengisian kuesioner yang disusun secara mandiri berdasarkan media *Nutrition Bingo* yang berjumlah 21 pertanyaan untuk pengetahuan dalam bentuk *Multiple Choice* yang sudah tervalidasi dan didapatkan nilai *Alpha Cronbach* sebesar 0,841 dan 17 pertanyaan untuk sikap menggunakan skala Guttman bentuk *Checklist* yang sudah tervalidasi dan didapatkan nilai *Alpha Cronbach* sebesar 0,820. Pertanyaan yang ditanyakan berkaitan dengan jenis makanan beserta zat gizinya, serta mengenai sikap gizi seimbang dan manfaatnya. Kuesioner juga mengacu pada media *Nutrition Bingo*. Skor yang diberikan nilai 1 jika jawaban pertanyaan benar dan jika jawaban pertanyaan salah diberi nilai 0. *Skoring* dilakukan dengan membagi jumlah benar dengan total pertanyaan lalu dikali dengan 100%. Hasil kuesioner dapat dikatakan baik jika skor 76-100%, cukup 56-76%, dan kurang bila skor <56%.<sup>11</sup>

Pada kelompok intervensi, diberikan edukasi menggunakan media pembelajaran *Nutrition Bingo* yang terdiri dari *Bingo Board* dan *Clue Card*. *Bingo Board* (**Gambar 1**) berukuran A4 (21,0 x 29,7 cm)



Gambar 1. Media *Nutrition Bingo*

Penelitian ini dibantu oleh 3 enumerator yang bertugas untuk membantu peneliti untuk memastikan bahwa papan *Nutrition Bingo* yang ditandai oleh responden sesuai dengan *clue* yang sudah disebutkan. Intervensi dimulai dengan menyebutkan *Clue Card*, Setelah *Clue Card* dibacakan diberi waktu sekitar 5 detik untuk menemukan dan menandakan kolom yang dimaksud. Jika kolom Bingo salah satu responden sudah ditandai dengan bentuk diagonal, horizontal, maupun vertikal, responden wajib mengatakan “BINGO” lalu permainan diberhentikan sementara setelah salah satu fasilitator memastikan bahwa bentuk dan objek yang ditandai benar. Pemenang ditentukan saat peserta sudah memiliki 2

dilapisi dengan lembar karton tebal, lalu untuk menandakan kolom yang sudah disebutkan peneliti menggunakan sticker berwarna. Konten *Bingo Board* berkaitan dengan keanekaragaman pangan yang sudah disesuaikan dengan kelompok gizinya (Karbohidrat, Protein Hewani, Protein Nabati, Buah dan Sayur) dan sikap yang perlu diperhatikan dalam gizi seimbang yang mengacu pada 10 Pesan Umum dan Pesan Khusus Usia Anak Sekolah serta 4 Pilar Pedoman Gizi Seimbang yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan RI (2014).<sup>7</sup> Sedangkan untuk *Clue Card* (**Gambar 2**) di dalamnya berisi ciri-ciri atau *Clue* bahan makanan atau objek yang ada di kolom *Bingo Board*. Sebelum diberikan media, responden terlebih dulu mendapatkan penjelasan singkat mengenai media *Nutrition Bingo* beserta isinya.

Pada kelompok kontrol, hanya diberikan metode ceramah oleh peneliti menggunakan media *Power Point*. dengan dibagi menjadi 2 materi yaitu dihari pertama dipaparkan materi Pedoman Gizi Seimbang, lalu di hari ke 2 diberikan materi Keanekaragaman Makanan. Perbedaan hari dilakukan agar responden tidak terlalu banyak menerima informasi yang dapat menyebabkan terbuangnya informasi pada proses pembentukan memori jangka pendek dan jangka panjang.



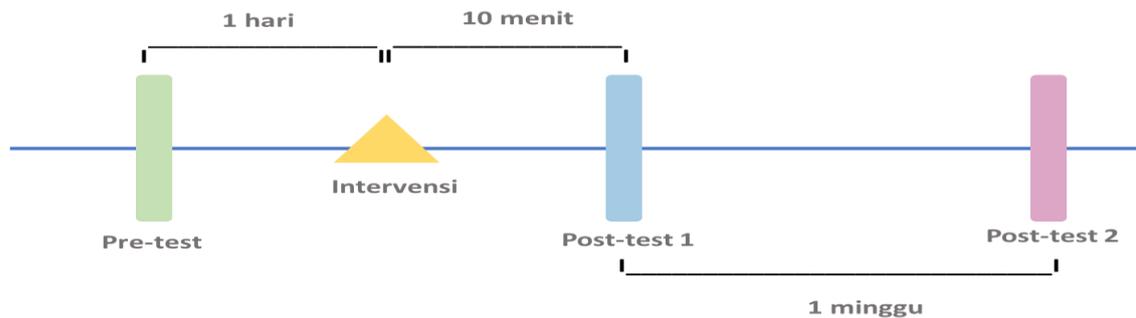
Gambar 2. Media *Clue Card*

‘BINGO’ dalam *Bingo Board*. Setelah itu permainan dilanjutkan dengan mengulangnya lagi sebanyak dua kali sampai waktu yang sudah ditentukan (20-30 menit).

Penelitian ini dilakukan pada masa PPKM COVID-19 oleh karena itu, jadwal penelitian ini dilakukan sesuai dengan kesediaan pihak yayasan, sehingga dalam waktu 1 minggu diberikan sebanyak 3 kali pertemuan dengan 3 kali pengulangan permainan setiap pertemuan, sehingga secara keseluruhan setiap anak mendapatkan 9x pemberian permainan bingo.

Pada **Gambar 3** dapat dilihat flow intervensi pada kedua kelompok, kelompok intervensi diberikan selama ± 20 menit. *Pre Test* diberikan 1 hari sebelum

intervensi dilakukan, *Post Test 1* diberikan pada intervensi ke 3 dan *Post Test 2* diberikan seminggu setelah dilakukan intervensi.



**Gambar 3. Flow Intervensi**

Uji statistik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan pengetahuan dan sikap pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah diberikan intervensi adalah uji *Paired Sampel T-Test* untuk data terdistribusi normal dan uji *Wilcoxon* untuk data yang tidak terdistribusi normal. Lalu, untuk melihat perbedaan pengetahuan dan sikap sebelum dan sesudah intervensi antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol digunakan uji *Independent Sampel T-Test* untuk data terdistribusi normal dan uji *Mann Whitney* untuk data tidak normal. Dalam menentukan uji hipotesis,

terlebih dulu menggunakan uji *Shapiro-Wilk* untuk melihat data terdistribusi normal atau tidak.

**HASIL**

Pada kelompok intervensi menunjukkan karakteristik berdasarkan jenis kelamin, sebagian besar berjenis kelamin perempuan (70%), sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar berjenis kelamin laki-laki (60%). Pada kelompok intervensi sebagian besar responden berusia 11 (35%) dan 12 (35%) tahun, sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar berusia 10 (35%) dan 12 (35%) (**Tabel 1**).

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

Karakteristik Siswa	Intervensi (n=20)		Kontrol (n=20)	
	n	%	n	%
<b>Jenis Kelamin</b>				
Laki-Laki	6	30	12	60
Perempuan	14	70	8	40
<b>Umur</b>				
10	6	30	7	35
11	7	35	6	30
12	7	35	7	35

**Tabel 2. Uji Homogenitas**  
*Test of Homogeneity of Variances*

Variabel	pValue
<b>Skor Pre Test</b>	
Pengetahuan	0,282
Sikap	0,155
<b>Karakteristik</b>	
Jenis Kelamin	0,216
Umur	0,814

Setelah melakukan uji homogenitas (Tabel 2) pada skor Pretest pengetahuan dan sikap terhadap kedua kelompok, didapatkan hasil p value sebesar 0,282 ( $p > 0,05$ ) dan 0,155 ( $p > 0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa pengetahuan dan sikap responden mengenai gizi seimbang dan keanekaragamannya pangan tidak memiliki perbedaan

secara statistik atau memiliki varian yang sama (homogen). Begitupun pada hasil uji homogenitas karakteristik umur dan jenis kelamin responden didapatkan p value sebesar 0,814 ( $p > 0,05$ ) dan 0,216 ( $p > 0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa karakteristik responden memiliki varians yang sama.

Tabel 3. Skor Pengetahuan dan Sikap Kedua Kelompok Sebelum dan Sesudah

Skor	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	Mean ± SD	p value	Mean ± SD	p value
<b>Skor Pengetahuan</b>				
Pre Test	63,50±3,19 <sup>a</sup>		76,00±3,96 <sup>a</sup>	
Post Test 1	85,00±1,87 <sup>a</sup>	0,0001* <sup>c</sup>	82,50±3,72 <sup>a</sup>	0,021* <sup>c</sup>
	Δ = 22,35		Δ = 6,50	
Pre Test	64,05±14,30		76,00±3,96 <sup>a</sup>	
Post Test 2	83,00±7,50	0,0001* <sup>c</sup>	80,00 ±3,78 <sup>a</sup>	0,562 <sup>c</sup>
	Δ = 18,95		Δ = 3,00	
<b>Skor Sikap</b>				
Pre Test	75,70±11,43		74,30±15,27	0,124 <sup>b</sup>
Post Test 1	86,80±8,61	0,0001* <sup>b</sup>	79,30±11,91	
	Δ = 11,10		Δ = 5,00	
Pre Test	75,70±11,43		74,30±15,27	
Post Test 2	86,40±9,37	0,0001* <sup>b</sup>	78,15±13,54	0,159 <sup>b</sup>
	Δ = 10,70		Δ = 3,85	

<sup>a</sup> Median± SE <sup>b</sup> Paired T-Test Dependent <sup>c</sup> Wilcoxon

Tabel 3. menunjukkan skor pengetahuan dan sikap pada kedua kelompok sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Rerata skor pengetahuan dan sikap pada kedua kelompok belum dapat dikatakan baik. Tetapi setelah diberikan perlakuan dapat dilihat rerata pada kelompok intervensi signifikan meningkat pada skor

pengetahuan dan juga sikap, sedangkan pada kelompok kontrol hanya skor pengetahuan yang meningkat secara signifikan. Sehingga dapat dikatakan media *Nutrition Bingo* berpengaruh meningkatkan pengetahuan dan juga responden.

Tabel 4. Perbedaan Skor Pengetahuan Dan Sikap Antar Kelompok Setelah Diberikan Intervensi

Skor	Kelompok	Mean ± SD	p value
<b>Pengetahuan</b>	Post Test 1	Intervensi	8,00±1,87 <sup>a</sup>
		Kontrol	82,50±3,72 <sup>a</sup>
			Δ = 2,50
	Post Test 2	Intervensi	85,00±1,67 <sup>a</sup>
	Kontrol	80,00±3,78 <sup>a</sup>	0,044* <sup>c</sup>
		Δ = 5,00	
<b>Sikap</b>	Post Test 1	Intervensi	86,80±8,61
		Kontrol	79,30±11,91
			Δ = 7,50
	Post Test 2	Intervensi	86,40±9,37
	Kontrol	78,15±13,54	0,031* <sup>d</sup>
		Δ = 8,25	

<sup>a</sup> Median± SE <sup>d</sup>Independent Sampel T-test <sup>e</sup>Mann Whitney

Tabel 4. menunjukan perbedaan kenaikan skor pengetahuan dan sikap antar kelompok. Setelah dilakukan uji statistik, skor *posttest 1* pengetahuan antara kedua kelompok tidak terdapat perbedaan yang signifikan. hal ini dapat disimpulkan bahwa *Nutrition Bingo* dan metode ceramah efektif meningkatkan pengetahuan, hanya saja pada media *Nutrition Bingo* memiliki skor yang lebih tinggi. Namun, pada skor *posttest 2* pengetahuan ada perbedaan yang signifikan begitupun pada skor sikap. Tabel 5 merupakan merupakan tabel distribusi peningkatan jawaban benar yang paling meningkat di antara seluruh kuesioner pada kedua kelompok. Pada kelompok intervensi, jumlah pertanyaan yang mengalami peningkatan lebih banyak dibandingkan

kelompok kontrol. Pertanyaan yang mengalami peningkatan pada kelompok intervensi lebih dominan pada pertanyaan keanekaragaman pangan, sedangkan pada kelompok control mengenai gizi seimbang. Pada kuesioner pengetahuan kelompok intervensi pertanyaan yang paling tinggi meningkat adalah P1, sedangkan pada kuesioner sikap adalah P9.

## PEMBAHASAN

Usia 10-12 tahun menurut Kemenkes RI (2016) masuk dalam kategori usia anak sekolah dan pada tahap ini anak mulai dapat memperoleh dasar-dasar pengetahuan dan keterampilan untuk menyesuaikan diri pada kehidupan di masa yang akan datang.<sup>12</sup>

Tabel 5. Distribusi Peningkatan Jawaban Benar pada Hasil Kuesioner *Pre-Post Test*

Pertanyaan		Pre-Test		Post-Test	
		n	%	n	%
<b>Kelompok Intervensi</b>					
<b>Pengetahuan</b>					
P1	Dalam memenuhi kebutuhan gizi sehari-hari kita harus mengikuti...(Pedoman Gizi Seimbang)	9	45	19	95
P5	Berapa banyak protein hewani yang harus dimakan dalam sehari...(2-4 Porsi)	7	35	16	80
P12	Di bawah ini makanan yang termasuk sumber protein hewani adalah...(Ayam, Ikan, Udang)	13	65	20	100
P15	Mie, Roti, Bihun, Kentang dan Jagung merupakan sumber...(Karbohidrat)	9	45	20	100
P16	Sayur dan Buah merupakan sumber...(Vitamin dan Mineral)	11	55	17	85
P17	Jamur merupakan sumber...(Protein Nabati)	7	35	15	75
P19	Makan nasi bisa diganti dengan... (Roti)	11	55	17	85
<b>Sikap</b>					
P2	Saya sudah makan sayur, jadi saya tidak perlu makan buah lagi (Tidak Setuju)	10	50	16	80
P7	Saya mengosumsi makanan beragam, karena tidak ada satupun makanan yang mengandung semua zat gizi (Setuju)	6	30	14	70
P9	Menurut saya, telur bisa diganti dengan susu (Setuju)	9	45	18	90
P16	Saya hanya minum susu untuk sarapan pagi. (Tidak Setuju)	9	45	16	80
<b>Kelompok Kontrol</b>					
<b>Pengetahuan</b>					
P1	Dalam memenuhi kebutuhan gizi sehari-hari kita harus mengikuti...(Pedoman Gizi Seimbang)	8	40	18	90
P4	Berapa banyak makanan pokok yang harus dimakan dalam sehari... (3-4 Porsi)	9	45	16	80
P19	Makan Nasi bisa diganti dengan (Roti)	10	50	16	80
<b>Sikap</b>					
P1	Menurut saya, menentukan makanan sehari-hari hanya bergantung dengan kemauan saya tanpa memikirkan kandungan zat gizinya (Tidak Setuju)	10	50	17	85
P2	Saya sudah makan sayur, jadi saya tidak perlu makan buah lagi (Tidak Setuju)	8	40	14	70
P16	Saya hanya minum susu untuk sarapan pagi. (Tidak Setuju)	7	35	14	70

Mengacu pada Teori Jean Piaget mengenai perkembangan kognitif pada anak usia sekolah, usia 10-12 anak sudah mampu memahami suatu hubungan dengan logis dan menghasilkan kesimpulan secara sistematis.<sup>13</sup> Makanan yang dikonsumsi anak sekolah harus selaras (sesuai kondisi keluarga, baik dari ekonomi, sosial, budaya dan agama), serasi (sesuai tumbuh kembang anak), dan seimbang (sesuai dengan kebutuhan gizi)<sup>14</sup> agar terhindar dari masalah gizi yang dapat menurunkan prestasi akademik.<sup>15</sup> Sejalan dengan penelitian Yurni & Sinaga (2018) yang memilih anak usia 10-12 tahun sebagai responden penelitian untuk meningkatkan pengetahuan gizi seimbang sehingga dapat mengurangi permasalahan gizi ganda.<sup>16</sup> Setelah dilakukan uji homogenitas pada karakteristik responden (umur dan jenis kelamin), didapatkan

bahwa karakteristik antar kedua kelompok memiliki varian yang sama. Berdasarkan data yang diperoleh, masing-masing kelompok didapatkan 20 responden. Menurut Borg and Gall pada Alwi (2015) penempatan 15-30 responden pada setiap kelompok sudah cukup memadai untuk mendapatkan hasil yang mendekati kurve distribusi normal sehingga dapat mencegah sampling error.<sup>17</sup>

Selain itu, faktor lingkungan juga dapat mempengaruhi hasil penerimaan informasi pada anak. Lingkungan belajar merupakan pengaruh dari luar terhadap keberlangsungan kegiatan ajar-mengajar, seperti lingkungan keluarga, lingkungan sekolah (tempat belajar) dan lingkungan masyarakat.<sup>18</sup> Pada kelompok kontrol, tempat belajar terlihat lebih nyaman dengan menggunakan meja dan kursi yang sudah ditata dibandingkan kelompok

intervensi yang duduk beralas karpet di lantai. Fasilitas meja dan kursi pada saat proses pembelajaran dapat mempengaruhi focus pada anak, adanya fasilitas tersebut dapat mengurangi kelelahan, keluhan musculoskeletal dan konsentrasi sehingga anak dapat lebih focus menerima informasi yang diberikan.<sup>19</sup> Lingkungan belajar yang baik diperlukan untuk mewujudkan pembelajaran yang efektif.<sup>20</sup>

### Pengetahuan Gizi Seimbang dan Keanekaragaman Pangan

Pengetahuan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi perilaku, perilaku yang berasal dari pengetahuan umumnya dapat bertahan lebih lama.<sup>21</sup> Pada usia anak sekolah, pengetahuan mengenai gizi merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi asupan mereka,<sup>22</sup> sehingga pengetahuan yang kurang dapat mempengaruhi seseorang memiliki asupan yang tidak sesuai dan pada akhirnya berpengaruh pada status gizi.<sup>23</sup>

*Pre-Test* dilakukan untuk mengukur pengetahuan awal responden mengenai gizi seimbang dan keanekaragaman pangan sebelum diberikan intervensi. Dari Tabel 3 diketahui rerata saat *pre-test* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol belum dapat dikategorikan baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Aliya & Muwakhidah (2017) pada siswa kelas V yang menunjukkan bahwa rata-rata skor pengetahuan gizi di sekolah tersebut sebesar 72 atau kategori cukup.<sup>24</sup> Rendahnya jumlah anak yang memiliki kategori pengetahuan baik disebabkan oleh beberapa faktor, salah satu faktor tersebut adalah kurangnya informasi terkait gizi seimbang di lingkungan mereka.<sup>25</sup> Menurut pihak yayasan mayoritas latar pendidikan orang tua atau pendamping responden merupakan tamatan SMP dan SMA, hal ini menyebabkan kurangnya kemampuan orang tua mendapatkan informasi gizi yang baik sehingga berpengaruh terhadap rendahnya paparan informasi gizi pada anak usia sekolah di lingkungan tersebut.

Setelah diberikan perlakuan pada kedua kelompok, responden diberikan *Post Test 1* dengan jarak 10 menit setelah pemberian intervensi *Nutrition Bingo* dan Metode Ceramah. *Post Test 1* dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh media yang digunakan sebagai media pendidikan gizi. Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon* pada kelompok intervensi diketahui adanya peningkatan rata-rata skor yang signifikan ( $P = 0,0001$ ) dari *pretest* ke *posttest 1* sebesar 21,50 poin ( $\Delta$ ). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang juga menggunakan media permainan sebagai media utama, penelitian yang dilakukan oleh Safitri (2021) dengan media permainan *puzzle* pada anak usia sekolah dasar menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan terhadap materi yang diberikan dengan

kenaikan sebesar 18,25 poin.<sup>26</sup> Penelitian lain yang dilakukan oleh Ratna Adiba & Katmawanti (2020) mengenai pengetahuan gizi seimbang di SDN Landungsari 1 menggunakan media permainan ular tangga menunjukkan hasil yang signifikan pada kenaikan skor pengetahuan sebesar 15,24 poin.<sup>27</sup> Begitupun penelitian yang dilakukan oleh Fitriyanti (2020) menunjukkan bahwa terdapat hasil yang signifikan pada pengetahuan dengan menggunakan media permainan monopoli.<sup>28</sup>

Pada Kelompok kontrol skor pengetahuan setelah diberikan metode ceramah juga signifikan ( $p = 0,021$ ) dengan peningkatan skor sebesar 6,50 poin ( $\Delta$ ). Akan tetapi peningkatan skor pengetahuan dengan media *Nutrition Bingo* memiliki nilai lebih tinggi. Hal ini dapat terjadi karena pada media permainan *Nutrition Bingo* dapat menciptakan suasana rekreatif, sehingga anak usia sekolah cenderung tertarik dan lebih mudah menyerap informasi yang diberikan.<sup>9</sup>

Peningkatan skor rata-rata responden sebelum dan sesudah diberikan intervensi dipengaruhi oleh memori jangka pendek dan jangka panjang. Memori jangka pendek digunakan sebagai 'way-station' atau penyimpanan sementara sebelum dilanjutkan ke memori jangka panjang dan hanya disimpan selama 15-30 detik, sedangkan memori jangka panjang merupakan memori yang secara menyeluruh sudah tersimpan di dalam otak.<sup>29</sup> Pada penelitian ini memori jangka panjang diukur dengan melakukan *posttest 2* dengan jarak waktu seminggu setelah diberikan intervensi. Pada kelompok intervensi, setelah dilakukan uji statistik diketahui rata-rata skor pengetahuan antara *pretest* dan *posttest 2* mengalami kenaikan skor yang signifikan ( $p = 0,0001$ ) sebesar 18,95 ( $\Delta$ ). Sedangkan pada kelompok kontrol, skor rata-rata pengetahuan antara *pretest* dan *posttest 2* tidak mengalami kenaikan yang signifikan. Hal ini dapat terjadi karena pada kelompok intervensi yang diberikan media *Nutrition Bingo* terjadi pengulangan saat proses bermain (dimana dilakukan pengulangan permainan, sehingga informasi yang diberikan melalui *Clue Card* dan *Bingo Board* dapat diterima dengan baik melalui proses pengulangan. Serta indera penglihatan yang terus berulang memperhatikan *Bingo Board*) Selain itu, sehingga, memori yang jangka panjang akan terbentuk. Selain itu, teori Edgar Dale mengatakan bawa daya ingat yang diterima saat pembelajaran dengan simulasi (ex: permainan) lebih besar dibandingkan dengan pembelajaran dengan mendengarkan dan memperhatikan.<sup>30</sup>

Dari hasil penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa setelah diberikan intervensi kelompok intervensi dan kelompok kontrol mengalami perubahan pengetahuan yang signifikan. Tetapi, pada kelompok intervensi memori jangka panjang dapat terbentuk sehingga, informasi yang diberikan lebih

bertahan lama dan lebih baik dibandingkan kelompok kontrol.

Berdasarkan tabel 5 peningkatan jawaban benar pengetahuan pada kelompok intervensi lebih banyak pada pertanyaan keanekaragaman pangan dibandingkan kelompok kontrol. Setelah pemberian media *Nutrition Bingo* responden lebih mengetahui bahwa sumber karbohidrat tidak hanya nasi, tetapi juga mie, roti, bihun, kentang dan jagung, begitupun pada sumber gizi lainnya. Selain itu setelah diberikan intervensi, kedua kelompok mengetahui bahwa pedoman yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari adalah Pedoman Gizi Seimbang. Dari jumlah pertanyaan yang mengalami peningkatan pada kedua kelompok, dapat disimpulkan bahwa kelompok yang diberikan *Nutrition Bingo* lebih memahami informasi mengenai gizi seimbang dan keanekaragaman pangan.

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa skor pengetahuan dari posttest 1 ke posttest ke 2 mengalami penurunan sebesar 3,40 ( $\Delta$ ) pada kelompok intervensi dan 4,35 ( $\Delta$ ) pada kelompok kontrol. Hal ini dapat terjadi karena pada proses transfer memori ke jangka panjang, memori yang disimpan sementara dapat hilang atau terlupakan dengan informasi baru sehingga informasi yang diberikan sebelumnya tergantikan.<sup>31</sup> Hal tersebut menunjukkan bahwa pendidikan gizi harus dilakukan secara berlanjut atau continue untuk menanam memori jangka panjang. Dalam hal ini pada kelompok intervensi, penurunan nilai skor memiliki nilai yang lebih kecil, artinya edukasi menggunakan media *Nutrition Bingo* dengan pengulangan sebanyak 3x dapat memberikan pengaruh lebih pada penyimpanan memori jangka panjang.

### Sikap Gizi Seimbang dan Keanekaragaman Pangan

Skor sikap sebelum dan sesudah pada penelitian ini digunakan untuk melihat perbedaan pengaruh pendidikan gizi antara media *Nutrition Bingo* dan metode ceramah. Dilihat dari tabel 3 hasil skor rata-rata pada *pretest* sikap kedua kelompok masih berada pada kategori cukup. Hal ini dapat terjadi karena dalam menerapkan sikap terkait gizi, pengetahuan memiliki peran penting untuk membentuk sikap yang baik.<sup>26</sup> Selain itu, pembentukan sikap dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor salah satunya kemampuan seseorang menerima informasi sehingga dapat memberikan pengaruh langsung terhadap sikap dan perilaku kedepannya.<sup>16</sup>

Pada kelompok intervensi setelah diberikan perlakuan menggunakan media *Nutrition Bingo* rata-rata nilai skor dari *pretest* ke *posttest 1* dan dari *pretest* ke *posttest 2* sikap mengalami kenaikan yang signifikan sebesar 11,10 ( $\Delta$ ). Sedangkan pada

kelompok kontrol yang menggunakan metode ceramah tidak mengalami kenaikan skor yang signifikan baik pada skor *pretest* ke *posttest 1* maupun *pretest* ke *posttest 2*. Hal ini menjelaskan bahwa media *Nutrition Bingo* lebih efektif dalam meningkatkan sikap gizi seimbang dan keanekaragaman pangan. Sejalan dengan penelitian Hikmawati (2016) yang juga menggunakan media permainan yaitu *puzzle* untuk meningkatkan pengetahuan gizi, diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ( $p=0,019$ ) terhadap peningkatan skor sikap setelah diberikan intervensi.<sup>32</sup> Peningkatan sikap yang terjadi pada kelompok intervensi dapat disebabkan karena informasi yang diterima oleh responden menggunakan media *Nutrition Bingo* mampu memberikan pemahaman dan keyakinan untuk menumbuhkan sikap yang baik terhadap gizi seimbang dan keanekaragaman pangan. Namun, teori Pavlov menyebutkan bahwa perubahan yang terjadi pada seseorang bukan merupakan reaksi dari hasil belajar, melainkan karena adanya latihan yang diberikan berulang.<sup>33</sup> Mengacu pada hal tersebut, saat permainan *Nutrition Bingo* terjadi proses pengulangan (dalam penyebutan *clue* dan pengulangan memperhatikan *Bingo Board*) sehingga hal ini dapat menjadi salah satu faktor yang dapat meningkatkan sikap terhadap gizi dan keanekaragaman pangan.

Berdasarkan tabel 5 hasil peningkatan jawaban benar pada kuesioner sikap kelompok Intervensi lebih banyak dibandingkan Kelompok Kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa setelah diberikan intervensi *Nutrition Bingo*, responden dapat menerapkan informasi yang diberikan ke dalam sikap yang lebih baik terhadap gizi seimbang dan keanekaragaman pangan. Setelah diberikan intervensi *Nutrition Bingo* responden memiliki sikap lebih baik dalam mengosumsi makanan yang beranekaragam untuk memenuhi kebutuhan gizi sehari-hari dan mengetahui manfaatnya, selain itu responden juga lebih memahami bahwa tidak hanya sayur yang harus dikonsumsi dalam pedoman gizi seimbang, tetapi buahpun juga harus dikonsumsi.

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa skor pengetahuan dan sikap dari skor posttest 1 ke posttest 2 baik kelompok intervensi maupun kelompok kontrol mengalami penurunan skor, hanya saja penurunan nilai skor lebih rendah pada skor sikap dibandingkan skor pengetahuan. Amanah (2019) menyebutkan bahwa seseorang yang memiliki pengetahuan yang kurang belum tentu menghasilkan sikap yang buruk, begitupun sebaliknya seseorang dapat menghasilkan sikap yang baik walaupun tidak mengetahui ilmu dari sesuatu yang ia kerjakan secara benar, sehingga dapat dikatakan bahwa penurunan skor pengetahuan tidak mempengaruhi skor sikap pada posttest 2.<sup>34</sup>

### Perbedaan Skor Pengetahuan Antar Kelompok Setelah Diberikan Intervensi

Perbedaan kenaikan skor pengetahuan pada kedua kelompok dilakukan dengan cara membandingkan nilai posttest 1 dan posttest 2 antar kelompok. Berdasarkan hasil yang didapat dengan uji Mann Whitney, diketahui bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan ( $p = 0,181$ ) pada posttest 1 antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan perbedaan 2,50 ( $\Delta$ ), sehingga dapat dikatakan bahwa media Nutrition Bingo dan metode ceramah sama-sama dapat meningkatkan pengetahuan responden tentang gizi seimbang dan keanekaragaman pangan. Hal ini dapat terjadi karena pendidikan gizi menggunakan media apapun merupakan salah satu proses yang dapat meningkatkan pengetahuan seseorang.<sup>25</sup> Sehingga dapat dikatakan setiap orang yang mendapatkan pendidikan gizi dapat mengalami peningkatan pengetahuan, hanya saja dari perbedaan rata-rata dapat diketahui bahwa pendidikan gizi dengan media *Nutrition Bingo* memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan pendidikan gizi menggunakan metode ceramah.

Hasil uji statistic pada posttest 2 skor pengetahuan pada kedua kelompok menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ( $p = 0,044$ ) sebesar 5,00 ( $\Delta$ ), artinya media Nutrition Bingo lebih efektif digunakan untuk menyimpan memory jang panjang. Hal ini berkaitan kelebihan penggunaan media *Nutrition Bingo* dimana dalam permainan ini, responden menggunakan berbagai indera untuk menyesuaikan clue dengan nama bahan makanan yang ada di *Bingo Board*. Tidak hanya menggunakan indera penglihatan tetapi saat pembacaan *clue* responden juga mengandalkan indera pendengaran untuk menghubungkan kata yang disebutkan dengan suatu kata yang dilihat, dimana hal ini dapat membantu responden mengembangkan analisisnya terhadap gizi seimbang dan keanekaragaman pangan. Media *Nutrition Bingo* juga menggunakan indera peraba untuk menandakan bahan makanan yang terdapat di *Bingo Board*. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa semakin banyak panca indera yang dirangsang selama proses pembelajaran akan lebih banyak menimbulkan daya minat responden sehingga pesan lebih mudah diterima dan diingat lebih lama.<sup>10</sup> Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur Afra (2021) yang menggunakan media permainan kartu untuk meningkatkan pengetahuan gizi, dari hasil didapatkan bahwa terdapat perbedaan kenaikan skor pengetahuan yang signifikan ( $p = 0,0001$ ) pada *posttest 2*.<sup>35</sup>

Pada intervensi dengan *Nutrition Bingo* terjadi pengulangan pembacaan *Clue Card* yang dilakukan setiap kali pertemuan intervensi, proses pengulangan ini dapat menstimulasi memori jangka pendek agar

tidak hilang dan dapat dilanjutkan ke memori jangka panjang.<sup>29</sup> Selain itu, pemberian intervensi secara berulang lebih dari tiga kali cenderung menimbulkan rasa bosan bagi responden,<sup>36</sup> sedangkan kurang dari 3 kali pengulangan dapat membuat informasi yang diterima belum dapat membentuk memori positif dalam jangka panjang.<sup>37</sup> Sehingga, 3 kali pengulangan permainan dengan 3 kali pertemuan intervensi merupakan waktu yang cukup untuk menghasilkan peningkatan pengetahuan yang signifikan.

Salah satu faktor yang mempengaruhi peningkatan pengetahuan pada seseorang adalah motivasi,<sup>29</sup> pada permainan bingo situasi yang diciptakan menarik dan menyenangkan walaupun permainan bingo mengandalkan keberuntungan, tetapi hal tersebut tidak menutupi responden terhadap kegigihannya dalam mendapatkan bahan makanan sesuai *clue* sehingga responden akan termotivasi melakukan kegiatan belajar untuk menerima informasi yang baru.<sup>38</sup>

Pada kelompok kontrol, responden hanya diberikan media ceramah. Dalam pendidikan gizi ceramah merupakan media yang paling sering digunakan kan cocok untuk semua jenis peserta serta lebih efisien dan tidak memerlukan alat bantu lain.<sup>39</sup> Tetapi terdapat kekurangan yang dapat menyebabkan hasil skor pengetahuan metode ceramah lebih rendah dibandingkan media *Nutrition Bingo*, diantaranya suasana yang ditimbulkan cenderung pasif dan dapat menimbulkan rasa bosan saat penyampaian materi dan hanya menggunakan indera pendengaran untuk mendengarkan materi yang disampaikan.<sup>26</sup>

### Perbedaan Skor Sikap Antar Kelompok Setelah Diberikan Intervensi

Perbedaan kenaikan skor pengetahuan pada kedua kelompok dilakukan dengan cara membandingkan nilai posttest 1 dan posttest 2 antar kelompok. Hal ini dilakukan untuk melihat perbedaan pengaruh media Nutrition Bingo pada kelompok intervensi dan metode ceramah dalam meningkatkan sikap gizi seimbang dan keanekaragaman pangan. Setelah melakukan uji *T-Test Independent* diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ( $p = 0,028$ ) pada skor *Post Test 1* sebesar 7,50 ( $\Delta$ ) maupun skor *Post Test 2* ( $p = 0,031$ ) sebesar 8,25 ( $\Delta$ ), hal ini menunjukkan bahwa media Nutrition Bingo lebih efektif dalam meningkatkan sikap terhadap gizi seimbang dan keanekaragaman pangan

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur Afra (2021) yang menggunakan media permainan kartu gizi untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap gizi. Penelitian tersebut menyatakan terdapat perbedaan yang signifikan pada skor *posttest 1* dan *posttest 2* antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol, yang artinya

media permainan efektif meningkatkan sikap responden.<sup>35</sup> Penelitian lain yang dilakukan oleh Indraswari (2019) menggunakan media permainan kartu gizi juga menunjukkan hasil yang sama, yaitu terdapat kenaikan skor sikap terhadap gizi setelah diberikan intervensi.<sup>40</sup>

Sikap belum merupakan suatu tindakan atau aktifitas, namun merupakan dukungan awal untuk membentuk perilaku. Selain itu, sikap dapat diartikan sebagai reaksi terhadap objek tertentu yang ada di lingkungan sebagai suatu penghayatan terhadap suatu objek,<sup>34</sup> dalam hal ini salah satu faktor yang mempengaruhi peningkatan sikap adalah media. *Nutrition Bingo* merupakan media baru yang digunakan sebagai media edukasi gizi dengan memanfaatkan semua alat indera dibandingkan dengan metode ceramah yang merupakan metode umum dalam edukasi, sehingga pada kelompok intervensi responden lebih menaruh perhatian terhadap informasi yang diberikan untuk nantinya digunakan sebagai dukungan dalam perubahan sikap.

## SIMPULAN

Pendidikan gizi dengan Media *Nutrition Bingo* signifikan dapat meningkatkan pengetahuan dan sikap gizi seimbang serta keanekaragaman pangan, sehingga permainan *Nutrition Bingo* dapat digunakan sebagai salah satu media edukasi gizi pada anak usia sekolah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian media *Nutrition Bingo* dengan 3 kali pemberian intervensi, merupakan salah satu media yang dapat digunakan untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap anak usia sekolah mengenai gizi seimbang dan keanekaragaman pangan, sehingga diharapkan *Nutrition Bingo* ini mampu diterima sebagai salah satu media baru dalam proses pendidikan gizi. Selain itu, diperlukan pendidikan gizi yang dapat dilakukan berulang kali agar memori jangka panjang dapat terbentuk.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada anak-anak serta pengurus Yayasan Quantum Sejahtera dan Yayasan manuskrip ini telah Yayasan Komitmen Bersama Indonesia Kuat (YKBIK) yang telah berpartisipasi dan membantu jalannya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Riskesdas 2018. 2018.
2. Unicef. Malnutrition rates remain alarming: stunting is declining too slowly while wasting still impacts the lives of far too many young children. UNICEF Data: Monitoring the Situation of Children and Women 2018.
3. Robiah, Kurniawaty L. Program Pemberian Makanan Sehat bagi Anak Usia Dini di PAUD Nur Hidayah Jakarta Barat. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 2022; 6(2):16123–16128. . <https://doi.org/10.31004/jptam.v6i2.4959>
4. Purnamasari DU. Panduan gizi dan kesehatan anak sekolah. Penerbit Andi Yogyakarta 2018.
5. Peralta LR, Dudley DA, Cotton WG. Teaching Healthy Eating to Elementary School Students: A Scoping Review of Nutrition Education Resources. *Journal of School Health*. 2016; 86(5):334-5. <https://doi.org/10.1111/josh.12382>
6. Damayanti D, Pritasari, Tri N. Bahan Ajar Gizi : Gizi Dalam Daur Kehidupan. Jakarta: EGC. 2017.
7. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Gizi Seimbang. Jakarta: Kemenkes RI. 2014.
8. Perera T, Frei S, Frei B, et al. Improving Nutrition Education in U.S. Elementary Schools: Challenges and Opportunities. *Journal of Education and Practice*. 2015; 6(30): 41-50. Available from: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:353391>
9. Priatmoko S, Saptorini, Diniy HH. Penggunaan media sirkuit cerdas berbasis chemo-edutainment dalam pembelajaran larutan asam basa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 2012;1(1):37-42. <https://doi.org/10.15294/jpii.v1i1.2011>
10. Mustafida F. Kajian media pembelajaran berdasarkan kecenderungan gaya belajar peserta didik SD/MI. *MADRASAH Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*. 2013;6(1):77-95. <https://doi.org/10.18860/jt.v6i1.3291>
11. Suharsimi A. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta 2010.
12. Kemenkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Pedoman Optimalisasi Fungsi Otak Pada Pembelajaran Anak Usia Sekolah Di Tingkat Sekolah Dasar (SD)/Madrasah Ibtidaiyah (MI). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia 2016.
13. Mu'min SA. Teori perkembangan kognitif jean piaget. *Al-Ta'dib Jurnal Kajian Ilmu kependidikan* 2013. <http://dx.doi.org/10.31332/atdb.v6i1.292>
14. Sofianita NI, Arini FA, Meiyetrian E. Peran pengetahuan gizi dalam menentukan kebiasaan sarapan anak-anak sekolah dasar negeri Di Pondok Labu, Jakarta Selatan. *Jurnal Gizi dan Pangan* 2015;10(1): 57-62. <https://doi.org/10.25182/jgp.2015.10.1>
15. Saifah A, Sahar J, Widyatuti W. Peran keluarga terhadap perilaku gizi anak usia sekolah. *JKEP* 2019;4(2): 83-92. <https://doi.org/10.32668/jkep.v4i2.282>.

16. Yurni AF, Sinaga T. Pengaruh pendidikan gizi terhadap pengetahuan dan praktik membawa bekal menu seimbang anak sekolah dasar. *Media Gizi Indonesia* 2017;12(2). <https://doi.org/10.20473/mgi.v12i2.183-190>.
17. Alwi I. Kriteria empirik dalam menentukan ukuran sampel pada pengujian hipotesis statistika dan analisis butir. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*. 2012;2(2); 140-8. <https://doi.org/10.30998/formatif.v2i2.95>.
18. Fadhilaturrehmi F. Lingkungan Belajar Efektif Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu* 2018;2(2). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v2i2.52>.
19. Biomi AA, Cokorda D, Dharmayanti I, et al. Meja dan kursi belajar ergonomis mengurangi keluhan muskuloskeletal siswa SMP Tunas Daud Di Denpasar. *Jurnal Ergonomi Indonesia* 2021;7(2):31-43. <https://doi.org/10.24843/JEI.2021.v07.i02.p05>.
20. Sardiyannah S. Lingkungan pembelajaran yang efektif. *Jurnal Al-Qalam: Jurnal Kajian Islam & Pendidikan* 2014;6(2): 152-162 <https://doi.org/10.47435/al-qalam.v6i2.173>.
21. Notoatmodjo. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta. Notoatmodjo, S. *Metodologi Penelitian Kesehatan* Jakarta: Rineka Cipta 2018.
22. Ayuningtiar, Sudja A, Aminah M, et al. Pendidikan gizi terhadap pengetahuan dan asupan pada siswa kurus sekolah dasar. *Jurnal Riset Kesehatan*. 2019;11(2):102-111. <https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v11i2.679>.
23. Yulia C, Khomsan A, Sukandar D, et al. Studi cross-sectional: Gambaran perilaku gizi anak usia sekolah dasar di kota Bandung. *Media Pendidikan, Gizi, dan Kuliner* 2018;7(1): 9-17. <https://doi.org/10.17509/boga.v7i1.11592>.
24. Aliya H, Muwakhidah M. Pengaruh pendidikan gizi dengan media audio kinestetik (senam dan lagu pesan gizi seimbang) terhadap peningkatan pengetahuan gizi seimbang pada anak SD Muhammadiyah 4 Kandang sapi Surakarta. *Jurnal Kesehatan* 2017;10(2): 58-65. <https://doi.org/10.23917/jurkes.v10i2.5534>.
25. Notoatmodjo S. *Promosi Kesehatan, Teori & Aplikasi*. Jakarta: Rineka Cipta 2010.
26. Safitri YL, Sulistyowati E, Ambarwati R. Pengaruh edukasi gizi dengan media puzzle terhadap pengetahuan dan sikap tentang sayur dan buah pada anak sekolah dasar. *Journal of Nutrition College* 2021;10(2):100-104. <https://doi.org/10.14710/jnc.v10i2.29139>.
27. Adiba TR, Katmawanti S. Efektivitas permainan ular tangga sebagai media penyuluhan terhadap pengetahuan gizi seimbang siswa Di SDN Landungsari 1 Kabupaten Malang. *Preventia: Indonesian Journal of Public Health* 2020;5(1): 1-7. <http://dx.doi.org/10.17977/um044v5i1p1-7>.
28. Fitriyanti R, Siprahastuti B, Cicih HML. Intervensi permainan monopoli dan diskusi gizi seimbang untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap siswa sekolah dasar Di Kabupaten Bogor. *Journal of Nutrition Collage* 2021;10(3):197-206. <https://doi.org/10.14710/jnc.v10i3.30772>.
29. Musdalifah R. Pemrosesan dan penyimpanan informasi pada otak anak dalam belajar: short term and long-term memory. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan Islam* 2020;17(2); 217-35. <https://doi.org/10.35905/alishlah.v17i2.1163>.
30. Sari P. Analisis terhadap kerucut pengalaman Edgar Dale dan keragaman gaya belajar untuk memilih media yang tepat dalam pembelajaran. *Mudir: Jurnal Manajemen Pendidikan* 2019;1(1): 42-57. <https://doi.org/10.55352/mudir.v1i1.27>.
31. Bhinnety M. Struktur dan proses memori. *Buletin Psikologi*. 2015;16(2): 74-88. <https://doi.org/10.22146/bpsi.7375>.
32. Hikmawati Z, Yasnani Y, Sya'ban A. Pengaruh penyuluhan dengan media promosi puzzle gizi terhadap perilaku gizi seimbang pada siswa kelas V Di SD Negeri 06 Poasia Kota Kendari Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Unsyiah*. 2016;1(2): 1-9. <https://doi.org/10.37887/jimkesmas>.
33. Nasution U. Integrasi Pemikiran Imam Al-Ghazali & Ivan Pavlov dalam membentuk perilaku peserta didik. *INSANIA: Jurnal Pemikiran Alternatif* 2020;5(1): 103-13. <https://doi.org/10.24090/insania.v25i1.3651>.
34. Amanah NR, Suprihartono FA, Fauziyah RN, et al. Edukasi gizi dengan permainan komunikasi terhadap pengetahuan dan sikap konsumsi sayur buah, jajanan dan sarapan. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung* 2019;11(1): 157-164. <https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v11i1.691>.
35. Afra GN, Sitoayu L, Melani V. Pengaruh permainan kartu gizi terhadap perubahan pengetahuan dan sikap gizi pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Gizi dan Kesehatan* 2021;13(1): 1-9. <https://doi.org/10.35473/jgk.v13i1.82>.
36. Rahmawati I, Sudargo T, Paramastri I. Pengaruh penyuluhan dengan media audio visual terhadap peningkatan pengetahuan, sikap dan perilaku ibu balita gizi kurang dan buruk di Kabupaten Kotawaringin Barat Propinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia* 2007;4(2): 69-77. <https://doi.org/10.22146/ijcn.17478>.
37. Laba NR, Kusumaputri ES. Peningkatan kebahagiaan di tempat kerja : penggunaan website tiga hal baik pada pelatihan kebersyukuran. *Jurnal Intervensi Psikologi (JIP)* 2020;12(1):51-64. <https://doi.org/10.20885/intervensipsikologi.voll2.iss1.art5>.

- 38.Safitri MM, Marlina S. Efektivitas permainan bingo dalam menstimulasi kemampuan konsep bilangan anak. *Jurnal Pendidikan Tambusai* 2020;4(2).  
<https://doi.org/10.31004/jptam.v4i2.602>
- 39.Kurdanti W, Khasana TM, Fatimah AS. Pengaruh media promosi gizi terhadap peningkatan pengetahuan, sikap dan perilaku gizi pada siswa sekolah dasar. *Gizi Indonesia* 2019;42(2): 61-70.  
<https://doi.org/10.36457/gizindo.v42i2.378>.
- 40.Indraswari SH. Pengaruh pendidikan gizi dengan poster dan kartu gizi terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap anak tentang gizi seimbang di SDN Ploso I-172 Surabaya. *The Indonesian Journal of Public Health*. 2019; 14(2): 210-220.  
<https://doi.org/10.20473/ijph.v14i2.2019.211-222>.