

PENGEMBANGAN MEDIA NUMBER BALL UNTUK KEMAMPUAN MENGENAL KONSEP BILANGAN 1-10 ANAK USIA 4-5 TAHUN

Putri Hanida¹, Enda Puspitasari², Yeni Solfiah³

Program Studi PG PAUD, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau
Kampus Bina Widya KM. 12,5, Simpang Baru, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru, Riau 28293
E-mail : putri.hanida5380@student.unri.ac.id (Korespondensi)

Abstract: This research was conducted at RA Nurul Iman, Medan, Belawan City, Medan City, North Sumatra. The Number Ball uses an acrylic number board and a tube hole where the child inserts the ball according to the number of numbers listed. The light sensor will turn on automatically when the ball is inserted with the right amount and number. This research adopts Sugiyono's development model which consists of seven stages. However, several stages could not be carried out due to cost and time constraints due to the Covid-19 pandemic. The data collection method used was a questionnaire which was validated by material experts, media experts, and educator experts. Next, a limited trial was conducted. The resulting data includes both quantitative and qualitative data. The results of the validation analysis show that Number Ball media has a high level of feasibility. Validation by material experts reached 88.75%, validation by media experts reached 90%, and validation by educator experts reached 91.59%, all of which were in very decent categories. Thus, it can be concluded that Number Ball media has met the eligibility criteria to recognize the concept of numbers 1-10 in children aged 4-5 years

Keywords: *Media Development, Ability to Recognize the Concept of Numbers*

PAUD memiliki tujuan untuk mengembangkan berbagai aspek kepribadian anak, termasuk perkembangan kognitif, bahasa, sosial emosional, fisik motorik, norma agama dan moral, serta seni. Perkembangan kognitif menjadi fokus penting dalam konteks PAUD, karena melibatkan proses belajar dan pemikiran anak terhadap lingkungannya. Di Taman Kanak-Kanak, penting untuk mendorong perkembangan kemampuan berpikir anak dalam mencari solusi masalah dan mengembangkan kemampuan logika matematika. Kemampuan logika matematika ini mencakup kemampuan anak dalam menganalisis masalah secara logis, menemukan pola dan rumus, serta melakukan penyelidikan ilmiah. Sependapat dengan kemampuan logika matematika merupakan kemampuan mengenal angka dengan baik dan melakukan penalaran dengan benar (Tadkirotul, 2012).

Di Taman Kanak-Kanak, penting untuk memperkenalkan konsep bilangan sebagai bagian dari pengembangan

kemampuan kognitif anak. Pengenalan konsep bilangan perlu dilakukan melalui kegiatan yang menarik, seperti menggunakan media atau alat bermain. Proses pengenalan dimulai dengan memahami perbedaan antara banyak dan sedikit, besar dan kecil, sebelum anak mempelajari simbol-simbol bilangan. Mengembangkan kemampuan matematika melibatkan pemahaman deret angka dan penggunaan simbol dalam bilangan (Seto Mulyadi, 2014). Oleh karena itu, penting untuk memperkenalkan konsep bilangan sejak usia dini dengan pendekatan yang sesuai dengan tahap perkembangan anak. Pengenalan konsep bilangan pada usia dini akan merangsang perkembangan kognitif anak dan memungkinkan mereka mengaplikasikan konsep bilangan dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini akan membantu anak dalam mempersiapkan diri untuk pendidikan selanjutnya, seperti sekolah dasar.

Dalam upaya memperkenalkan konsep bilangan, penggunaan media

pembelajaran memainkan peran yang penting. Media pembelajaran dapat menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan membantu menyampaikan pesan pembelajaran secara efektif. Media pembelajaran yang dapat digunakan termasuk media visual, audio, audio-visual, dan multimedia (Rayandra Asyhar, 2012). Dalam konteks ini, pengembangan media pembelajaran seperti Media Number Ball menjadi salah satu pilihan yang dapat digunakan. Media ini dirancang untuk mengenalkan konsep bilangan 1-10 kepada anak usia 4-5 tahun di RA Nurul Iman, Medan Kota Belawan, Kota Medan, Sumatera Utara. Media Number Ball memiliki bentuk yang menarik dan berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran secara efektif. Pengembangan media pembelajaran menjadi langkah penting dalam meningkatkan kemampuan anak dalam mengenal konsep bilangan 1-10. Dengan menggunakan media yang tepat, proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.

Penelitian dengan judul "Pengembangan Media Number Ball untuk Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan 1-10 Anak Usia 4-5 Tahun" dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan media pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan anak dalam mengenal konsep bilangan.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (RnD) untuk menghasilkan dan menguji efektivitas produk yang dibuat. Model RnD digunakan dalam pengembangan dan validasi produk-produk pendidikan dan pembelajaran. Penelitian ini dilakukan di RA Nurul Iman, Medan Kota Belawan, Kota Medan, Sumatera Utara. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung dari April 2021 hingga Juni 2023. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan mengenal konsep bilangan 1-10 pada anak usia 4-5

tahun. Menurut Sugiyono (2013), peneliti menggunakan tujuh tahap dalam rancangan prosedur ini. Tujuh tahap dalam penelitian pengembangan ini adalah: 1) Potensi masalah, 2) Pengumpulan data, 3) Desain produk, 4) Validasi desain, 5) Revisi desain, 6) Pembuatan produk, dan 7) Uji coba pemakaian. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang melibatkan pertanyaan atau pernyataan tertulis yang dijawab oleh responden, seperti yang dijelaskan oleh Sugiyono (2013). Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari masukan validator selama tahap validasi, masukan dari ahli materi, dan ahli media. Sedangkan data kuantitatif mencerminkan hasil pengembangan produk berupa media pembelajaran Number Ball. Angket diisi oleh guru sebagai responden.

Analisis data digunakan untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang valid. Data untuk menilai validitas produk diperoleh melalui penilaian dua dosen sebagai ahli materi dan ahli media, serta melibatkan lima guru yang memiliki sertifikasi. Data tersebut kemudian akan dianalisis.

Skala ini disusun dalam bentuk suatu pernyataan dan diikuti dengan empat respon, bisa dicari dengan rumus:

$$x = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x}	= rata-rata penilaian dari para validator
\bar{x}_i	= rata-rata skor hasil penilaian validator ke-i
n	= banyaknya validator

$$\text{validitas} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 1. Kriteria Validitas Perangkat Pembelajaran

Interval	Kategori
80,00% - 100%	Sangat Layak
60,00 – 79,99 %	Layak
50,00 – 59,99 %	Cukup Layak
0 – 49,99 %	Tidak Layak

Sumber: Akbar (2013)

Data dari lembar penilaian yang berisi saran atau komentar digunakan sebagai pedoman untuk melakukan revisi pada produk yang telah dibuat. Analisis juga dilakukan untuk mengevaluasi produk berdasarkan kriteria penilaian berikut ini::

- 1 = Layak diuji cobakan tanpa revisi
- 2 = Layak diuji cobakan dengan revisi

HASIL

Hasil pengembangan dari penelitian ini menghasilkan sebuah media pembelajaran yang disebut Number Ball. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan media Number Ball yang valid dalam meningkatkan kemampuan mengenal konsep bilangan pada anak usia 4-5 tahun. Media Number Ball terbuat dari bahan triplek dan dirancang dalam bentuk tabung bola. Rancangan media ini meliputi aspek bentuk, warna, bentuk tabung kecil sebagai tempat objek, serta bahan yang digunakan, yang dikembangkan melalui kolaborasi antara ahli teknik mesin dan ahli materi pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti.

Validasi produk dilakukan melalui partisipasi dua orang ahli materi dan ahli media, serta lima orang ahli pendidik. Selain itu, produk juga mengalami uji coba terbatas oleh lima anak. Setelah selesai pembuatan produk awal media Number Ball sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan mengenal konsep bilangan, produk tersebut kemudian divalidasi oleh beberapa ahli. Ahli materi, ahli media, dan ahli peserta didik memberikan penilaian dan masukan terhadap produk ini. Adapun validasi produk dari ahli sebagai berikut:

Media pembelajaran yang telah selesai dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli materi. Dr. Daviq Chairilsyah,

M.Psi, bertindak sebagai validator 1, sedangkan Drs. Zulkifli N, M.Pd. bertindak sebagai validator 2. Hasil rekapitulasi penilaian dari validator ahli materi pertama terhadap Number Ball menunjukkan skor 90% dengan kategori "Sangat Layak". Sementara itu, rekapitulasi penilaian dari validator ahli materi kedua terhadap media Number Ball menunjukkan skor 87,5% dengan kategori "Sangat Layak".

No	Aspek	Kriteria	Skor Validator			
			1	2		
1.	Materi / isi yang ada di dalam media pembelajaran media Number Ball	1). Ketepatan konsep materi yang digunakan dalam Media Number Ball	4	4		
		2). Kedalaman materi yang ada di dalam Media Number Ball	3	3		
		3). Kelengkapan materi yang ada di dalam media Number Ball	4	4		
		4). Kesesuaian dari media dengan materi yang diajari	4	4		
		5). Penggunaan bahasa yang mudah dipahami	4	3		
		6). Dapat memotivasi peserta didik untuk belajar melalui media Number Ball	3	3		
		7). Menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik	3	3		
		2.	Pembelajaran yang didapat dalam media Number Ball	8). Keikutsertaan peserta didik dalam media Number Ball	4	4
				9). Keterlibatan peserta didik saat mecobalangsung	4	4
				10). Adanya komunikasi yang interaktifan peserta didik dengan guru saat menggunakan media Number Ball	3	3
Total			36	35		

Rata-rata skor	4	4
	Sangat layak	

Menurut validator, produk media yang dibuat layak untuk diuji cobakan di lapangan. Peneliti tidak melakukan revisi karena nilai yang diberikan oleh validator sudah menunjukkan kriteria tingkat validitas sangat valid dan tidak perlu dilakukan revisi.

Setelah produk media selesai dikembangkan, produk tersebut kemudian divalidasi oleh ahli media. Dr. Daviq Chairilisyah, M.Psi bertindak sebagai validator 1, sedangkan Drs. Zulkifli N, M.Pd bertindak sebagai validator 2. Kedua validator tersebut akan menilai lembar instrumen validasi media untuk memastikan kualitas dan kevalidan produk media yang telah dibuat.

No	Aspek	Kriteria	Skor Validator	
			1	2
1.	Tampilan Media Pembelajaran <i>Number Ball</i>	1). Ketepatan pemilihan jenis bahan	4	4
		2). Ketepatan pemilihan alat	4	4
		3). Ketepatan pemilihan ukuran media	3	3
		4). Ketepatan pemilihan benda yang digunakan sebagai bahan uji coba.	3	4
		5). Kejelasan dari bentuk, warna, dan ukuran dari <i>Number Ball</i>	4	3
		6). Kemerarikan dari media <i>Number Ball</i>	4	3
2.	Keefisienan alat media pembelajaran <i>Number Ball</i>	7). Aturan main/petunjuk dari penggunaan media <i>Number Ball</i> mudah dipahami	3	3
		8). Media <i>Number Ball</i> mudah digunakan	4	4

3.	Ketahanan media pembelajaran <i>Number Ball</i>	9). Media <i>Number Ball</i> mudah untuk di simpan	3	4
4.	Keamanan menggunakan media <i>Number ball</i> bagi peserta didik	10). Media <i>Number Ball</i> aman digunakan untuk peserta didik (tidak tajam, dan lain-lain)	4	4
Total			36	36
Rata-rata skor			4	4
			Sangat layak	

Produk media yang telah dikembangkan layak untuk diuji coba di lapangan. Kemampuan mengenal angka merupakan salah satu aspek yang penting dalam proses pembelajaran di berbagai tingkat pendidikan, termasuk di Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) (Adjie, Putri, & Dewi, 2020).

Media Number Ball ini dievaluasi oleh 5 (lima) ahli pendidik. Peneliti mempertimbangkan partisipasi guru dalam menilai produk karena mereka adalah pengguna dan pelaksana pembelajaran. Pendekatan yang dapat digunakan oleh guru maupun orang tua untuk meningkatkan kemampuan ini adalah dengan merancang kegiatan yang sederhana dan mudah ditemukan dalam aktivitas sehari-hari anak-anak (Amalina, 2020).

Aspek	Indikator	Skor Pendidik				
		1	2	3	4	5
Relevansi	1). Kesesuaian media <i>Number Ball</i> dengan tema/sub tema	3	3	4	3	3
	2). Kesesuaian media <i>Number Ball</i> dengan kd/indikator	3	3	4	3	3
	3). Kesesuaian media <i>Number Ball</i> dengan materi ajar	3	4	4	4	4
	4). Mengetahui lambang bilangan 1-10	4	4	4	4	4
Fungsi	5). Mengenal perbedaan berdasarkan ukuran lebih dari dan kurang dari	3	3	4	3	3
	6). Mengklasifikasikan benda berdasarkan urutan	3	4	4	3	3
	7). Kesesuaian ukuran media	4	3	4	4	3

		<i>Number Ball</i>					
Tampilan	8). Keamanan bahan yang digunakan	4	3	4	4	4	
	9). Keawetan media <i>Number Ball</i>	3	3	4	3	3	
	10). Kemenarikan desain media <i>Number Ball</i>	4	4	4	4	3	
Penggunaan	11). Media berbentuk 3 dimensi	3	3	4	3	3	
	12). Kemudahan penggunaan produk (mudah disimpan dan dipindahkan)	4	3	3	3	4	
	13). Ketepatan cara bermain media <i>Number Ball</i>	4	3	3	3	4	
	14). Keefektifan waktu dalam penggunaan media <i>Number Ball</i>	3	3	3	3	3	
	15). Membantu melancarkan kegiatan belajar mengajar	4	4	4	4	4	
	16). Dapat digunakan secara individu	3	3	4	3	4	
	17). Dapat digunakan secara kelompok	4	3	4	4	3	
	18). Media berbasis teknologi	4	3	4	3	4	
	Karakteristik	19). Kesesuaian media dengan dunia anak	4	3	4	4	3
		20). Kesesuaian media dengan tingkat perkembangan anak	3	4	4	3	4
Manfaat	21). Dapat menambah kesenangan bagi anak	4	4	4	4	4	
	22). Menimbulkan daya khayal dan imajinasi pada anak	4	3	4	4	3	
Total		7	7	8	7	7	
Rata-rata skor		8	3	5	6	6	
		Sangat layak					

PEMBAHASAN

Dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *Number Ball* secara langsung memberikan dampak positif pada motivasi belajar, kreativitas, dan keterampilan lain yang diperlukan oleh anak-anak. Keterlibatan aktif anak selama proses pembelajaran dan pendekatan pembelajaran yang aktif akan mendukung hasil belajar

yang lebih baik, sesuai dengan pernyataan dari Solfiah Yeni, Hukmi, dan Febrilismanto (2021). Game edukatif berbasis android yang dirancang khusus untuk anak usia 5-6 tahun memenuhi kriteria dan cocok sebagai media pengenalan angka. Melalui game yang edukatif, anak-anak memiliki kesempatan untuk belajar sambil bermain dengan menggunakan kemajuan teknologi.

Uji coba terbatas dilakukan pada lima anak usia 4-5 tahun yang tinggal di daerah perumahan peneliti dalam rangka menguji media *Number Ball*. Uji coba terbatas ini dipilih karena pada saat penelitian dilakukan pada tahun 2021, sedang terjadi pandemi COVID-19. Tujuannya adalah untuk mengamati aktivitas anak-anak saat menggunakan media *Number Ball*, khususnya dalam meningkatkan kemampuan mereka dalam mengenal konsep bilangan. Ketika media *Number Ball* pertama kali diperlihatkan, terlihat rasa ingin tahu yang tinggi dari anak-anak. Peneliti memberikan arahan kepada mereka saat menggunakan media *Number Ball*, baik secara individu maupun dalam kelompok. Ketika anak-anak bermain secara individu, terlihat bahwa mereka sangat antusias dalam menggunakan media *Number Ball*. Begitu pula ketika mereka menggunakan media tersebut dalam kelompok, terlihat bahwa mereka tetap antusias bermain dan saling membantu dalam mengarahkan objek ke dalam tabung kertas hingga terbaca oleh sensor. Berdasarkan pengamatan peneliti, media *Number Ball* terlihat sangat mudah digunakan, aman, dan menyenangkan bagi anak-anak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media *Number Ball* layak digunakan oleh anak usia 4-5 tahun dalam meningkatkan kemampuan mereka dalam mengenal konsep bilangan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan dalam pengembangan media *Number Ball* untuk meningkatkan kemampuan mengenal

konsep bilangan 1-10 anak usia 4-5 tahun. Hasil kesimpulan dari riset dan pengembangan, didapatkan hasil dari penelitian ini adalah pengembangan media Number Ball sebagai alat pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan anak usia 4-5 tahun dalam mengenal konsep bilangan 1-10. Riset pengembangan ini mengikuti model pengembangan yang dirujuk dari Sugiyono, yang melibatkan beberapa tahapan. Tahapan-tahapan tersebut meliputi: identifikasi potensi dan masalah, di mana potensi merujuk pada faktor yang dapat memberikan nilai tambah, sedangkan masalah mengacu pada ketidaksesuaian antara harapan dan kenyataan yang ada. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan pengisian angket untuk mengumpulkan informasi terkait penilaian terhadap media yang dikembangkan. Selanjutnya, desain produk dilakukan untuk memberikan gambaran awal tentang media pembelajaran yang akan dibuat. Validasi desain dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pendidik, yang memberikan penilaian dan masukan terhadap desain media pembelajaran. Berdasarkan masukan tersebut, dilakukan revisi desain untuk memperbaiki dan mempertimbangkan saran dari para ahli. Setelah revisi selesai, produk media pembelajaran dibuat sesuai dengan desain yang telah direvisi. Terakhir, dilakukan uji coba pemakaian yang melibatkan jumlah terbatas, yaitu 5 anak usia 4-5 tahun, untuk menguji efektivitas dan respons terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

Media Number Ball berhasil dikembangkan melalui tahapan model penelitian R&D berdasarkan metode Sugiyono (2013). Serangkaian uji validasi dilakukan oleh ahli sampai akhirnya media Number Ball dinilai "sangat layak" untuk meningkatkan kemampuan mengenal konsep bilangan pada anak usia 4-5 tahun. Hasil penilaian materi dan media oleh dua ahli menunjukkan kategori "sangat layak". Selain itu, melalui uji coba terbatas yang melibatkan 5 anak, dapat disimpulkan bahwa media Number Ball memenuhi syarat untuk digunakan oleh anak usia 4-5 tahun

DAFTAR RUJUKAN

- Adjie, N., Putri, S. U., & Dewi, F. (2020). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematika melalui Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada Anak Usia Dini.
- Akbar, S. 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: Offset Remaja Rosdakarya
- Amalina, A. (2020). Pembelajaran Matematika Anak Usia Dini di Masa Pandemi COVID-19 Tahun 2020. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 538-548.
- Rayandra Asyhar. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta.
- Seto Muljadi. 2014. *Sekolah Anak-anak Juara*. Bandung: PT. Mizan Pustaka.
- Sugiyono. 2013. *Metodologi Penelitian (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)*. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta. Bandung.
- Susanto, Ahmad. 2011. *Perkembangan Anak Usia Dini*. Prenada Media Group. Jakarta.
- Suyadi dan Maulidya Ulfa. 2013. *Konsep Dasar PAUD*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Solfiah, Yeni, Hukmi Hukmi, and Febrialismanto Febrialismanto. "Games Edukatif Berbasis Android untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Angka Anak Usia Dini.
- Tadkirotul Musfioh, dkk. 2012. *Pengembangan Kecerdasan Majemuk*. Banten: Universitas Terbuka.