



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOTAK MATEMATIKA UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN BILANGAN ANGKA PADA
ANAK USIA 4-5 TAHUN**

Titik Mulat Widyastuti¹, Dika Ardiana Rahmawati²

^{1,2} Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Keguruan Ilmu

Pendidikan Universitas PGRI Yogyakarta^{1,2}

E-mail: titik@upy.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi dengan permasalahan yang ada di TK ABA Kemiri Kebo Sleman Yogyakarta bahwa pembelajaran yang dilakukan belum banyak mengenalkan konsep bilangan, media pembelajaran yang ada di sekolah belum dimanfaatkan secara optimal, minimnya kemampuan guru dalam menggunakan media pembelajaran yang menarik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan media pembelajaran kotak matematika, untuk meningkatkan pemahaman bilangan angka pada anak usia 4-5 tahun, Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model ADDIE, yang terdiri dari (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, (5) *Evaluation*, dengan rancangan *one group pre-test and post-test design*. Subjek penelitian 17 anak usia 5-6 tahun. Teknik analisis menggunakan uji-T. Hasil analisis menunjukkan bahwa media pembelajaran kotak matematika dinyatakan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan dibuktikan dari hasil validasi ahli media dan materi dengan persentase kelayakan 98%. Media pembelajaran matematika efektif untuk meningkatkan pemahaman bilangan angka anak usia 4-5 tahun dengan hasil pre-test nilai rata-rata 4,9 dan post-test 14,4. Hasil uji T diketahui bahwa nilai $0,000 < 0,05$ sehingga kesimpulannya adalah terdapat peningkatan pemahaman bilangan angka pada anak usia 4-5 tahun kelompok A TK ABA Kemirikebo, setelah dilakukan treatment menggunakan media pembelajaran kotak matematika.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Kotak Matematika, Bilangan Angka, Anak Usia Dini

Abstract

*This research is motivated by the problems that exist at the ABA Kemiri Kebo Sleman Yogyakarta Kindergarten, namely that the learning carried out has not introduced much to the concept of numbers, the learning media available at the school has not been utilized optimally, and the teacher's ability to use interesting learning media is minimal. This research aims to determine the development of mathematics box learning media, to improve understanding of numbers in children aged 4-5 years. This research is development research using the ADDIE model, which consists of (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, and (5) *Evaluation*, with a *one-group pre-test and post-test design*. The research subjects were 17 children aged 5-6 years. The analysis technique uses the T-test. The results of the analysis show that the mathematics box learning media is declared very suitable for use as a learning media as proven by the validation results from media and material experts with a feasibility percentage of 98%. Mathematics learning media is effective in improving the understanding of numbers in children aged 4-5 years with an average pre-test score of 4.9 and post-test 14.4. The results of the T-test show that the value is $0.000 < 0.05$ so the conclusion is that there is*

an increase in the understanding of numbers in children aged 4-5 years in group A TK ABA Kemirikebo, after treatment using the mathematics box learning media.

Keywords: Learning Media, Mathematics Box, Numbers, Early Childhood

Corresponding author :

Email Address: titik@upy.ac.id

Received 02 June 2024, Accepted 18 August 2024, Published 19 August 2024

A. PENDAHULUAN

Anak usia dini mengacu pada masa antara 0 dan 6 tahun, yang dikenal sebagai “masa keemasan” bagi anak-anak karena merupakan saat mereka paling mudah dipengaruhi dan paling bergantung pada orang lain¹ Anak tumbuh dan berkembang dengan cepat pada masa ini, dan tidak dapat tergantikan di kemudian hari. Pertumbuhan masa depan anak akan sangat terbantu apabila mendapat rangsangan perkembangan yang sesuai dengan tahap perkembangannya. Eksistensi seorang anak adalah unik pada usia ini, dan jika mereka distimulasi dengan tepat, mereka akan berkembang secara maksimal di segala bidang secara fisik, psikologis, sosial, dan etika (Nawafilaty, 2018). Kemampuan yang

harus distimulasi dengan baik pada anak usia dini yaitu kemampuan kognitifnya. Empat fase perkembangan kognitif yang diidentifikasi oleh Piaget adalah sensorimotor (usia 0-2 tahun), praoperasional (usia 2-7 tahun), operasional konkrit (7-11 tahun), dan operasional formal (usia 11-15 tahun)². Sebagian besar psikolog terutama kognitivis (ahli psikologi kognitif) berkeyakinan bahwa proses perkembangan kognitif anak dimulai pada rentang kehidupan antara 0-2 tahun.³

² A Simpulan, 'Desti Fatin Fauziyyah, 2013 Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Kecerdasan Jamak Dalam Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Cerita Pendek Di SMA Daarul Quran Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.Upi.Edu | Perp', 8, 2013, 153-58.

³ Putri Rahmi, Nova Yulianti, and Heliati Fajriah, 'Penerapan Metode Proyek Pada Anak Usia 4-5 Tahun Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Bentuk Geometri', *Jurnal Pendidikan Anak Bunayya*, 8.2 (2022), 130-41.

¹ Hijriati, 'Bunayya : Jurnal Pendidikan Anak', *Peranan Dan Manfaat Ape Untuk Mendukung Kreativitas Anak Usia Dini*, III.2 (2017), 59-69 <<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/bunayya/article/view/1699>>.

Penelitian ini dilatar belakangi kesulitan belajar anak dalam mengenal konsep bilangan 1s.d.10 di TK ABA Kemiri Kebo Sleman Yogyakarta. Penggunaan media pembelajaran dikelas kurang optimal, sehingga pembelajaran tidak menarik dan kurang menumbuhkan minat belajar anak. Minat belajar anak kurang dilihat dari anak yang tidak mau menyelesaikan kegiatan, anak kurang memperhatikan, anak berlari keluar kelas, anak asyik bermain sendiri dan guru kurang kreatif. Hasil laporan Survey Program for International Student Assessment (PISA) tahun 2018 yang rilis pada laman detik news hari Rabu (4/12/2019) menunjukkan bahwa bidang matematika untuk negara Indonesia ada pada peringkat ke- 7 dari urutan bawah atau peringkat 73 dari 79 negara dengan skor rata-rata 379. Kondisi ini diduga karena kesiapan untuk memasuki jenjang pendidikan SD, SMP, SMA/SMK dirasa masih lemah atau bidang-bidang perkembangan di TK, khususnya bidang pengembangan kognitifnya belum optimal.

Berdasarkan Permendikbud No.137 tahun 2014 diharapkan anak

usia 4-5 tahun anak mampu membilang mampu membilang menyebut urutan bilangan 1-10, anak mampu menunjuk lambang bilangan 1-10, anak mampu meniru lambang bilangan 1-10 dan anak mampu menghubungkan dan memasang lambang bilangan dengan benda-benda sampai 1- 10.⁴ Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Megawati bahwa kemampuan mengenal konsep bilangan 1-10 dapat dikembangkan melalui media Kotak Pintar.⁵ Media Kotak Pintar dapat mengembangkan kemampuan mengenal konsep bilangan, anak dapat belajar sambil bermain dan membuat kegiatan belajar anak lebih bervariasi.

⁴ Oekti Syafitri, Rohita Rohita, and Nila Fitria, 'Peningkatan Kemampuan Mengenal Konsep Lambang Bilangan 1 - 10 Melalui Permainan Pohon Hitung Pada Anak Usia 4 - 5 Tahun Di BKB PAUD Harapan Bangsa', *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Humaniora*, 4.3 (2018), 193 <<https://doi.org/10.36722/sh.v4i3.277>>.

⁵ Megawati Putri Wijayanti and Mas'udah, 'Pengaruh Media Kotak Pintar Terhadap Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan 1-10 Kelompok A Di TK Bahrul Ulum Dukuh Menanggal V-B/21 Surabaya', *Jurnal PAUD Teratai*, 08.02 (2019), 1-6 <<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/paud-teratai/article/view/29515>>.

Anak adalah manusia kecil yang memiliki potensi yang masih harus dikembangkan. Anak memiliki karakteristik tertentu yang khas dan tidak sama dengan orang dewasa, mereka selalu aktif, dinamis, antusias dan ingin tahu apa yang dilihat, didengar, dirasakan.⁶

Lingkup perkembangan kognitif untuk anak usia 4-5 tahun terbagi menjadi tiga yaitu belajar dan pemecahan masalah, berpikir logis serta berpikir simbolik. Berpikir simbolik untuk anak usai 4-5 tahun yaitu anak mampu untuk membilang banyak benda 1-10, mengenal konsep bilangan dan mengenal angka 1-10. Kemampuan mengenal lambang bilangan dapat mengembangkan ketrampilan berpikir, menalar dan memecahkan masalah.⁷ Hal ini dikarenakan dalam kehidupan sehari hari, anak terlibat langsung dalam penggunaan lambang bilangan

dalam kehidupan sehari-hari. (Ockti Syafitri, 2018). Kemampuan mengenal lambang bilangan dapat mengembangkan ketrampilan berpikir, menalar dan memecahkan masalah. Berhitung merupakan dasar dari beberapa ilmu yang dipakai dalam setiap kehidupan manusia, dalam setiap aktivitasnya manusia tidak terlepas dari peran matematika.⁸

Dengan adanya permasalahan tersebut diatas maka dibutuhkan cara dan strategi untuk mengenal konsep bilangan, adapun untuk mengatasi kondisi tersebut peneliti berupaya untuk meningkatkan kemampuan mengenal bilangan. Meningkatkan kemampuan mengenal bilangan angka pada anak usia dini melalui media permainan kotak matematika, karena media pembelajaran kotak matematika dapat memberikan berbagai peranan dalam pembelajaran, media dapat membantu guru dalam menyampaikan pembelajaran dan memberikan informasi kepada anak usia dini, media adalah salah satu komponen penunjang suatu proses belajar pada situasi ini media didesain

⁶ Olivia Krismayani, Teddy Y. Manajang Kezia Vb Lالujan, 'Kecerdasan Anak Usia Dini Ditinjau Dari Prespektif Teori Kecerdasan Howard Gardner.Docx', 2017.

⁷ Ali Puddin, Al Ubaidillah, and Bagus Wahyu Setyawan, 'Pengaruh Budaya Dan Tradisi Jawa Terhadap Kehidupan Sehari-Hari Pada Masyarakat Di Kota Samarinda', *Jurnal Adat Dan Budaya*, 3 (2021).

⁸ Simpulan.

sedemikian rupa sehingga dapat meningkatkan minat anak dalam kegiatan bermain sambil belajar, belajar sambil bermain dan tentunya dapat meningkatkan kemampuan anak dalam mengenal bilangan angka. Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk meneliti dengan judul “pengembangan media pembelajaran kotak matematika untuk meningkatkan pemahaman bilangan angka 1.s.d 10 pada anak usia 4-5 tahun”, di TK Kemiri Kebo Sleman Yogyakarta.

B. METODE

Penelitian dilaksanakan di TK ABA Kemirikebo, Sleman Yogyakarta. Bertujuan untuk mengetahui pengembangan media pembelajaran kotak matematika, untuk meningkatkan pemahaman bilangan angka pada anak usia 4-5 tahun, Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model ADDIE, yang terdiri dari (1) *Analisis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, (5) *Evaluation*, dengan rancangan *one group pre-test and post-*

*test design*⁹ Subjek penelitian 17 anak usia 5-6 tahun. Teknik analisis menggunakan uji-T. Adapun tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tahap Analisis (*Analysis*), Tahap analisis diawali dengan peneliti melakukan observasi di TK ABA Kemirikebo. Peneliti melakukan observasi dengan terjun langsung mengikuti proses pembelajaran di kelas dari pembukaan hingga kegiatan penutup.

b. Tahap Desain (*Design*)

Rancangan materi produk, Peneliti menentukan tema besar yang akan disajikan pada media kotak matematika, yaitu bilangan angka. Angka yang akan dipelajari pada media pembelajaran ini meliputi mengenal bentuk angka, mengenal bilangan angka 1-10, dan memahami bilangan angka. Selanjutnya membuat rancangan desain produk media pembelajaran kotak matematika ini dibuat dari bahan kayu yang ringan dengan ukuran 30cm X 30 cm, dan selanjutnya media pembelajaran ini diberi nama media kotak matematika

⁹ Puddin, Ubaidillah, and Setyawan.

c. Tahapan Pengembangan Produk (Development) Pembuatan produk media pembelajaran kotak matematika Media pembelajaran kotak matematika di desain menggunakan bahan triplek atau kayu yang ringan dengan tebal 3 mili, dan dipotong menjadi 6 bagian berbentuk kotak dengan Panjang dan lebar yang sama yaitu 30 x 30 cm, terdiri dari sisi yang dilobangi bentuk angka 1-10 dan tutup yang diberi lubang berbentuk lingkaran, dengan alas yang berbentuk kotak dan didalamnya ada penyangga untuk menegakan triplek, supaya lebih menarik bagian sisi angka diberi warna tutup dan alas diberi warna kuning, untuk pembuatan angka 1-10 diberi warna merah. pembuatan media secara keseluruhan membutuhkan waktu 2 minggu. Berikut adalah tampilan media pembelajaran kotak matematika

d. Tahap Implementasi (Implementation)

Media pembelajaran kotak matematika yang sudah mendapatkan kelayakan dari para ahli selanjutnya akan diadakan uji coba skala besar sejumlah

17 siswa TK untuk menguji keefektifan media dan durasi bermain.

e. Tahapan Evaluasi (*Evaluation*)

Media pembelajaran kotak matematika yang sudah di uji cobakan selanjutnya akan melalui proses evaluasi untuk keefektifan media agar dapat digunakan sebagai media pembelajaran kotak matematika untuk meningkatkan pemahaman bilangan angka 1-10 anak usia dini.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media pembelajaran kotak matematika dalam meningkatkan pemahaman bilangan anak usia 4 s.d 5 tahun adalah sebagai berikut. Hasil dari pengembangan yaitu menghasilkan sebuah produk berupa media pembelajaran kotak matematika yang digunakan dalam proses pembelajaran pada anak usia 4-5 tahun. Media pembelajaran kotak matematika dapat dimanfaatkan untuk mengatasi permasalahan yang terdapat dalam kegiatan pembelajaran khususnya konsep bilangan 1-10.

1. Hasil Pengembang Produk Awal Pengembangan media pembelajaran kotak matematika untuk

meningkatkan pemahaman bilangan angka 1-10 ini menggunakan prosedur pengembangan ADDIE dengan 5 tahap, yaitu : Desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*).

a. Analisis (*Analysis*). Pada tahap ini menganalisis kebutuhan anak melalui observasi yang telah peneliti amati di TK ABA Kemiri Kebo Yogyakarta. Hasil analisis yang didapatkan yaitu anak belum mampu mengenal lambang bilangan angka dengan benar dan tepat. Sehingga dibutuhkan media pembelajaran kotak matematika untuk mengatasi permasalahan tersebut.

b. Desain (*Design*), Tahap desain yaitu merancang dan mendesain yang menarik dan layak pakai dengan cara merumuskan tujuan pembelajaran SMAR (spesifikasi, struktur, aplikatif dan realistik). Selanjutnya terdapat tes dimana tes tersebut harus didasarkan pada tujuan pembelajaran yang

telah dirumuskan sebelumnya. Kemudian menentukan strategi pembelajaran media yang tepat dan seperti apa seharusnya untuk mencapai tujuan tersebut. Sumber dukungan lain juga diperhitungkan seperti belajar yang relevan dan lingkungan belajar apa yang seharusnya

c. Pengembangan (*Develop*). Tahap pengembangan pada penelitian pengembangan media pembelajaran kotak matematika adalah sebagai berikut:

1) Peneliti merancang materi dan bahan sesuai dengan pembuatan media. Peneliti melakukan koreksi ulang rancangan produk media pengembangan pembelajaran, apabila sudah dirasa lebih baik dari sebelumnya media siap di uji validasi.

2) Merancang instrumen validasi berbentuk angket untuk ahli media dan ahli materi yang akan dilakukan oleh dosen-dosen yang ahli dalam bidangnya. Angket validasi ahli materi terdiri dari unsur

isi dari media kotak matematika dan penyajiannya.

- 3) Validasi media pembelajaran kotak matematika oleh ahli media dan ahli materi agar dapat diberikan saran dan tanggapan untuk dijadikan bahan revisi pada media pembelajaran media kotak matematika yang peneliti kembangkan.
- 4) Angket validasi ahli materi terdiri dari unsur isi dari media kotak matematika dan penyajiannya.
- 5) Validasi media pembelajaran kotak matematika oleh ahli media dan ahli materi agar dapat diberikan saran dan tanggapan untuk dijadikan bahan revisi pada media pembelajaran media kotak matematika yang peneliti kembangkan.

d. *Implement* (Implementasi)

Produk diuji cobakan pada uji skala besar 17 siswa kelompok TK A (usia 4-5 tahun) dalam pelaksanaan pembelajaran kegiatan uji coba bertujuan untuk data terkait efektivitas media

pembelajaran kotak matematika, setelah itu uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah produk media pembelajaran kotak matematika valid digunakan sebagai salah satu media yang dapat meningkatkan pemahaman bilangan angka pada anak usia 4-5 tahun.

e. *Evaluasi* (*Evaluate*)

Tahap Evaluasi adalah sebuah tahapan yang ditujukan untuk mengevaluasi apakah produk yang telah di buat sesuai dengan harapan. Subyek Penelitian pada penelitian ini yaitu satu ahli materi, satu ahli media, guru TK, dan 17 anak uji coba .

Analisis tingkat validasi ahli media dan ahli materi media pembelajaran kotak matematika menilai kelayakan media pembelajaran menggunakan data angket dari validator dengan analisis sebagai berikut: data yang diperoleh dari ahli materi, ahli media dan siswa melalui angket yang berupa skala Likert (Janti) dengan ketentuan sebagai berikut :

Tabel 1. Aturan Skala Likert

Keterangan	Skor
SS: Sangat Setuju	5
S: Setuju	4
KS: Kurang Setuju	3
TS: Tidak Setuju	2
STS: Sangat Tidak Setuju	1

Rumus yang digunakan dari masing-masing subjek sebagai berikut (Tegeh, dkk. 2014) : $Persentase = \frac{\Sigma x}{SMI} \times 100\%$

Untuk mengetahui makna dan mengambil keputusan digunakan ketetapan sebagai berikut :

Tabel 2. Konversi Tingkat Pencapaiandengan Skala 5

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi
$P \geq 89\%$	Sangat baik
$74\% \leq P < 89\%$	Baik
$64\% \leq P < 74\%$	Cukup
$54\% \leq P < 64\%$	Kurang
$P < 54\%$	Sangat kurang

(Sumber : Tegeh,dkk.2014)

Pengembangan media pembelajaran kotak matematika selaras dengan runtutan tahapan dalam model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Implementasi 5 tahapan model pengembangan ADDIE yang dipakai dalam proses pengembangandan penelitian ini akan

dijelaskan secara komprehensif sebagai berikut:

1. Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis diawali dengan peneliti melakukan observasi di TK ABA Kemirikebo. Peneliti melakukan observasi dengan terjun langsung mengikuti proses pembelajaran di kelas dari pembukaan hingga kegiatan penutup. Berdasarkan hal tersebut peneliti menemukan pembelajaran dikelas terkesan monoton, kemampuan mengenal bilangan angka tidak terstimulasi dengan baik. Minimnya media pembelajaran yang interaktif di kelas, menyebabkan siswa menjadi kurang aktif.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti mengetahui bahwa guru membutuhkan media pembelajaran kotak matematika yang lebih kreatif dan menarik untuk meningkatkan pemahaman bilangan angka 1-10 pada siswa. Media pembelajaran yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan tersebut dengan cara menggunakan media kotak matematika untuk meningkatkan pemahaman bilangan angka 1-10 pada anak usia dini.

2. Tahap Desain (*Design*)

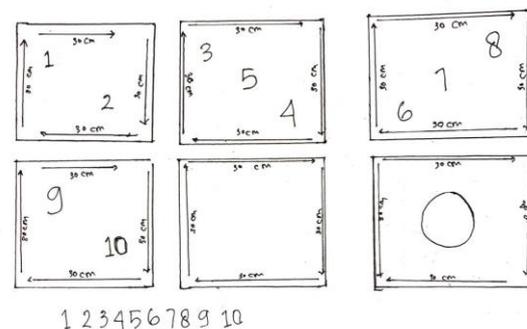
a) Rancangan Materi Produk :

Peneliti menentukan tema besar yang akan disajikan pada media kotak matematika, yaitu bilangan angka. Angka yang akan dipelajari pada media pembelajaran ini meliputi mengenal bentuk angka, mengenal bilangan angka 1-10, dan memahami bilangan angka. Kemampuan pemahaman bilangan angka yang akan distimulasi adalah menyebutkan bilangan angka 1-10, menyebutkan jumlah benda, menghubungkan lambang bilangan dengan bentuk 1-10, membedakan bilangan lebih besar dan lebih kecil pada jumlah benda.

b) Rancangan Desain Produk

Rancangan desain media pembelajaran kotak matematika ini sebenarnya sama dengan media puzzle pada umumnya, menghubungkan bilangan angka dengan bentuk. Pada media pembelajaran kotak matematika ini dibuat dari bahan kayu yang ringan dengan ukuran 30 cm X 30 cm, dan selanjutnya media pembelajaran ini diberi nama media kotak matematika. Pembuatan media pembelajaran yaitu bahan mudah didapatkan

dilingkungan sekitar, media pembelajaran multi guna, pembuatan media tidak menggunakan bahan yang berbahaya. Aktivitas dalam pembelajaran media menggunakan warna yang menarik dan mempunyai daya tarik tersendiri, mempunyai gambar yang mudah dipahami oleh anak pendapat Dewi,. Menurut pendapat Nirmala et al bahan kayu dapat ditemukan dimana saja, baik digunakan dalam rumah tangga, permainan anak, atau di tempat pendidikan. Bahan edukasi yang mudah di bersihkan, tidak berat untuk anak dan lebih tahan lama. Dibawah ini adalah bahan yang akan digunakan untuk pembuatan kotak matematika.



Gambar 1. Desain awal media kotak matematika

3. Tahapan Pengembangan Produk (*Development*)

1. Pembuatan produk media pembelajaran kotak matematika

Media pembelajaran kotak matematika di desain menggunakan bahan triplek atau kayu yang ringan dengan tebal 3 mili, dan dipotong menjadi 6 bagian berbentuk kotak dengan panjang dan lebar yang sama yaitu 30 x 30 cm, terdiri dari sisi yang dilobangi bentuk angka 1-10 dan tutup yang diberi lubang berbentuk lingkaran, dengan alas yang berbentuk kotak dan didalamnya ada penyangga untuk menegakan triplek, supaya lebih menarik bagian sisi angka diberi warna tutup dan alas diberi warna kuning, untuk pembuatan angka 1-10 diberi warna merah. pembuatan media secara keseluruhan membutuhkan waktu 2 minggu. Berikut adalah tampilan media pembelajaran kotak matematik yang dapat dilihat pada gambar 3 dan 4 adapun langkah-langkah pembuatan media kotak matematika untuk meningkatkan pemahaman bilangan angka sebagai berikut:

1) Siapkan alat dan bahan yang digunakan yaitu kayu, gegraji atau cutter, penggaris, pensil, amplas, pylox, dan gegraji kecil untuk melobangi.

2) Buatlah bagian alas dengan ukuran 30cm x 30cm



Gambar 2. Alas bawah dan tutup atas media kotak matematika

3) Selanjutnya buat sisi samping kanan dan kiri depan belakang dengan ukuran 30cm x 30 cm bagian tengah tengah di lobangi bentuk angka 1-10



Gambar 3. Sisi kanan kiri depan belakang

4) Langkah selanjutnya bentuk angka 1-10 seseuaikan dengan bentuk lobang angka supaya mudah di masukan.



Gambar 4. Bentuk angka 1-10

5) Tahap selanjutana beri warna media kotak matematika agar lebih menarik



Gambar 5. Media yang sudah diberi warna

6) Tahap terakhir rangkailah produk dalam bentuk kotak matematika



Gambar 6. Hasil media kotak matematika

4. Implementasi (*Implementation*).

Tahap pelaksanaan atau implementasi diawali dengan validasi produk. Validasi dilakukan kepada ahli media dan ahli materi. Validitas adalah tingkat keandalan dan kesahihan alat ukur yang digunakan.¹⁰

Tabel 3 Hasil presentase kelayakan yang didapatkan dari ahli media yaitu sebanyak : (98%)

Total	64
Penilaian Maksimal	65
Persentase Analisis Kriteria	100%
Hasil Validasi	98%

¹⁰ Suprih Ambawani, 'Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) 2014 Yogyakarta, 15 November 2014 ISSN: 1979-911X', *Snast*, November, 2014, 211-16.

Tabel 4 Hasil presentase kelayakan yang didapatkan dari ahli materi yaitu sebanyak: 84%.

Total	46
Penilaian maksimal	55
Persentase validasi kriteria	100%
Hasil validasi	84%

Media pembelajaran kotak matematika yang sudah mendapatkan penilaian kelayakan dari para ahli selanjutnya akan diadakan uji coba skala besar sejumlah 17 siswa TK untuk menguji keefektifan media dan durasi bermain.

Tabel 5 Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan program SPSS Statistic 22 dengan menu *Paired Sample Statistic*, hasilnya bahwa rata pre-test dan post- test adalah sebagai berikut

Tabel 5 Hasil Rata-rata *pre-test* dan *post-test*
Paired Samples Statistics

	Mea n	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Pretest	4,88	17	1,111	,270
posttes t	14,35	17	1,618	,392

Pada tabel diatas menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata pemahaman geometri anak usia 4-5 tahun. Nilai rata-rata sebelum diberi perlakuan sebesar 4,9 namun setelah diberikan perlakuan media kotak

matematika mengalami peningkatan sebesar 14,4.

Langkah selanjutnya uji T apakah ada peningkatan signifikan dari *pre-test* dan *post-test*. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis menggunakan uji T sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil uji T

	Paired Samples Test					Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Mean	Lower Bound	Upper Bound	
Paired Differences						
			95% Confidence Interval of the Difference			
		Std. Error				
Pre-test - Post-test	-9,471	1,546	-,375	10,265	8,676	25,260

Berdasarkan hasil tabel 6 di atas dari perhitungan uji T diketahui bahwa rata-rata (mean) perbedaan antara *pre-test* dan *post-test* sebesar - 9,471. Hasil perhitungan nilai t sebesar -25,260 dengan p value 0,000. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil hipotesis diterima, atau dapat dikatakan memiliki perbedaan antara pretest dan posttest yang dilakukan ($p < 0,05$).

a. Treatment

Treatment dilakukan pada hari Selasa, Rabu, Kamis pada tanggal 16, 17, 18

Mei 2023 *Pre-test* ini dilakukan untuk mengetahui pemahaman bilangan angka 1-10 pada anak usia dini kelompok A. kegiatan awal dilakukan senam pagi di halaman sekolah setelah itu siswa masuk kedalam kelas dan dilanjut berdoa, bertanya jawab kabar hari ini kepada siswa, memberikan pertanyaan awal kepada siswa mengenai bilangan angka 1-10. Pada tahap ini dilanjut dengan pengamatan kepada media kotak matematika kepada anak dengan melihat meraba dan mencoba memasukan angka kedalam lobang yang sudah dibentuk angka tersebut.



Gambar 7. Penggunaan media pembelajaran kotak matematika oleh siswa.

Revisi produk media pembelajaran kotak matematika dilakukan setelah melalui tahap ahli materi, ahli media terdapat beberapa revisi sebagai berikut :

Ahli materi hasil analisis :

- a. Agar media menunjukkan kemampuan pengenalan bilangan angka kepada anak disertai pertanyaan yang sesuai dengan anak.
- b. Redaksi penilaian dapat diperbaiki sesuai komentar

Hasil Perbaikan :

Membuat pertanyaan sesuai dengan anak usia dini dan memperbaiki penilaian

Ahli media :

Hasil analisis : Berikan warna yang menarik untuk anak

Hasil perbaikan : Perbaikan warna secara menarik agar menambah daya Tarik

Peneliti melakukan perbaikan terhadap media pembelajaran kotak matematika berdasarkan saran atau pendapat pada tabel 5



Gambar 8. Kotak matematika sebelum perbaikan



Gambar 9. Kotak matematika sesudah perbaikan

Produk akhir media pembelajaran kotak matematika untuk meningkatkan pemahaman bilangan angka 1-10 pada anak usia dini di TK ABA Kemirikebo yang telah mendapatkan hasil validasi ahli materi dan ahli media dan uji skala besar 17 siswa yang bertujuan untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam penelitian ini dengan hasil tidak memiliki revisi dalam uji skala besar.

Hasil analisis akhir bahwa hasil perhitungan angket dari validator ahli media hasil nilai diperoleh 98% menghasilkan sebuah produk berupa media pembelajaran kotak matematika yang digunakan dalam proses pembelajaran pada anak usia 4-5 tahun. Media pembelajaran kotak matematika dapat dimanfaatkan untuk mengatasi permasalahan yang terdapat dalam kegiatan pembelajaran kognitif khususnya konsep lambang

bilangan 1-10. Hal ini diperkuat oleh Kristianto yang berpendapat bahwa media pembelajaran adalah suatu alat yang secara fisik dapat digunakan untuk memberikan dan menyampaikan informasi berupa isi materi dalam pembelajaran. Menurut Elyana & Latief bahwa pengembangan kognitif dapat diperoleh melalui kegiatan berhitung, membilang, mengelompokkan, mengenal bentuk, membedakan sesuatu dan lain-lain.¹¹

Hasil analisis akhir dari validasi ahli materi nilai yang diperoleh 84%. Berdasarkan nilai persentase dari ahli media, ahli materi membuktikan bahwa media pembelajaran kotak matematika layak digunakan terlihat dari aspek desain media maupun isi materi yang menarik dan sesuai dengan perkembangan anak usia 4-5 tahun. Persentasi tersebut termasuk dalam kategori "sangat layak atau sangat baik digunakan. Media pembelajaran hendaknya memenuhi

persyaratan diantaranya relevansi dengan tujuan, memenuhi syarat secara fisik, memiliki ketahanan yang tinggi dan kuat, memiliki kesederhanaan tampilan dan memiliki warna yang sesuai dengan karakter anak. Media pembelajaran adalah alat bantu untuk mempermudah belajar mengajar.¹²

Pada tahap imlementasi Media pembelajaran kotak matematika yang sudah mendapatkan kelayakan dari para ahli selanjutnya di uji coba skala besar sejumlah 17 siswa TK untuk menguji keefektifan media dan durasi bermain. Hasil dari uji coba dalam skala besar menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata pemahaman geometri anak usia 4-5 tahun. Nilai rata-rata sebelum diberi perlakuan sebesar 4,9 namun setelah diberikan perlakuan media kotak matematika mengalami peningkatan sebesar 14,4.

¹¹ Very Awan and Masliyah Hasibuan, 'Penggunaan Media Kartu Angka Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Mengenal Angka Pada Anak Usia Dini', *PAUDIA: Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Anak Usia Dini*, 9.2 (2020), 62-70 <<https://doi.org/10.26877/paudia.v9i2.6736>>.

¹² Septy Nurfadhillah and others, 'Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sd Negeri Kohod Iii', *PENSA: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3.2 (2021), 243-55 <<https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pensa>>.

Jadi Hasil analisis bahwa media pembelajaran kotak matematika dinyatakan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan dibuktikan dari hasil validasi ahli media dan materi dengan persentase kelayakan 98%. Media pembelajaran matematika efektif untuk meningkatkan pemahaman bilangan angka anak usia 4-5 tahun dengan hasil pre-test nilai rata-rata 4,9 dan post-test 14,4. Hasil uji T diketahui bahwa nilai $0,000 < 0,05$ sehingga kesimpulannya adalah terdapat peningkatan pemahaman bilangan angka pada anak usia 4-5 tahun kelompok A TK ABA Kemirikebo, setelah dilakukan treatment menggunakan media pembelajaran kotak matematika.

D. SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian pengembangan media pembelajaran kotak matematika yang dilakukan dengan prosedur model ADDIE, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

Hasil analisis bahwa media pembelajaran kotak matematika dinyatakan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan

dibuktikan dari hasil validasi ahli media dan materi dengan persentase kelayakan 98%. Media pembelajaran matematika efektif untuk meningkatkan pemahaman bilangan angka anak usia 4-5 tahun dengan hasil pre-test nilai rata-rata 4,9 dan post-test 14,4. Hasil uji T diketahui bahwa nilai $0,000 < 0,05$ sehingga kesimpulannya adalah sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran kotak matematika efektif untuk meningkatkan pemahaman bilangan angka pada anak usia 4-5 tahun.
- b. Media pembelajaran kotak matematika efektif peningkatan kemampuan mengenal bilangan angka setelah menggunakan media pembelajaran kotak matematika

DAFTAR PUSTAKA

- Ambawani, Suprih, 'Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) 2014 Yogyakarta, 15 November 2014 ISSN: 1979-911X', *Snast*, November, 2014, 211-16
- Awan, Very, and Masliyah Hasibuan, 'Penggunaan Media Kartu Angka Dalam Upaya Meningkatkan

- Kemampuan Mengenal Angka Pada Anak Usia Dini', *PAUDIA : Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Anak Usia Dini*, 9.2 (2020), 62-70 <<https://doi.org/10.26877/paudia.v9i2.6736>>
- Fajriah, Heliati, Zikra Hayati, and Mardi Fitri, 'Peningkatan Kemampuan Berhitung Melalui Permainan Menjemur Angka Pada Anak Kelompok B3 TK Adhyaksa Banda Aceh', *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*, 5.1 (2020), 1-15
- Hijriati, 'Bunayya : Jurnal Pendidikan Anak', *Peranan Dan Manfaat Ape Untuk Mendukung Kreativitas Anak Usia Dini*, III.2 (2017), 59-69 <<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/bunayya/article/view/1699>>
- Kezia Vb Lalujan, Olivia Krismayani, Teddy Y. Manajang, 'Kecerdasan Anak Usia Dini Ditinjau Dari Prespektif Teori Kecerdasan Howard Gardner.Docx', 2017
- Nurfadhillah, Septy, Dwi Aulia Ningsih, Putri Rizky Ramadhania, and Umi Nur Sifa, 'Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sd Negeri Kohod Iii', *PENSA : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3.2 (2021), 24355 <<https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pensa>>
- Puddin, Ali, Al Ubaidillah, and Bagus Wahyu Setyawan, 'Pengaruh Budaya Dan Tradisi Jawa Terhadap Kehidupan Sehari-Hari Pada Masyarakat Di Kota Samarinda', *Jurnal Adat Dan Budaya*, 3 (2021)
- Rahmi, Putri, Nova Yulianti, and Heliati Fajriah, 'Penerapan Metode Proyek Pada Anak Usia 4-5 Tahun Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Bentuk Geometri', *Jurnal Pendidikan Anak Bunayya*, 8.2 (2022), 130-41
- Simpulan, A, 'Desti Fatin Fauziyyah, 2013 Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Kecerdasan Jamak Dalam Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Cerita Pendek Di SMA Daarul Quran Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.Upi.Edu | Perp', 8, 2013, 153-58. 3(1).
- Syafitri, Ockti, Rohita Rohita, and Nila Fitria, 'Peningkatan Kemampuan Mengenal Konsep Lambang Bilangan 1 - 10 Melalui Permainan Pohon Hitung Pada Anak Usia 4 - 5 Tahun Di BKB PAUD Harapan Bangsa', *JURNAL AL-AZHAR INDONESIA SERI HUMANIORA*, 4.3 (2018), 193 <<https://doi.org/10.36722/sh.v4i3.277>>
- Wijayanti, Megawati Putri, and Mas'udah, 'Pengaruh Media Kotak Pintar Terhadap Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan 1-10 Kelompok A Di TK Bahrul Ulum Dukuh Menanggal V-B/21 Surabaya', *Jurnal PAUD Teratai*, 08.02 (2019), 1-6 <<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/paud-teratai/article/view/29515>>