

Development Of Numbers Pyramid Media For Developing Cognitive Aspects Of Children Aged 5-6 Years

Nopianti¹

Program Studi PG PAUD, FKIP, Universitas Hamzanwadi, nopianti1199@gmail.com

Zuhut Ramdani²

Program Studi PG PAUD, FKIP, Universitas Hamzanwadi, zuhutramdani@gmail.com

Rohyana Fitriani³

Program Studi PG PAUD, FKIP, Universitas Hamzanwadi, rohyanafitriani6@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this research is to develop learning media in the form of a pyramid of numbers to develop the cognitive aspects of children aged 5-6 years. The development model used is Borg and Gall which consists of six stages. Products developed will be validated by a team of experts. The small scale subjects are 5 children and the large scale subjects are 15 children. The instrument used to collect data is an observation sheet. The results showed that the validation results of material experts obtained a score of 24 with an average value of 3.4 in the "good" category, the results of the media expert validation obtained a score of 31 with an average value of 3.8 in the "good" category. The results of the observations obtained that the percentage of pretest success was 46% (MB) and posttest 80% (BSB) and the results of hypothesis testing between pretest and posttest using the t-test was $1 < 2,048$. From these results, it can be concluded that the number pyramid learning media is feasible to use to develop the cognitive aspects of children aged 5-6 years.

Keywords: media, pyramid of numbers, cognitive aspects of children aged 5-6 years

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran berupa piramida angka untuk mengembangkan aspek kognitif anak usia 5-6 tahun. Model pengembangan yang digunakan adalah *Borg and Gall* yang terdiri enam tahapan. Produk yang dikembangkan akan divalidasi oleh tim ahli. Subjek skala kecil berjumlah 5 anak dan skala besar berjumlah 15 anak. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah lembar observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil validasi ahli materi memperoleh skor 24 dengan nilai rata-rata 3,4 dengan kategori "baik", hasil validasi ahli media memperoleh skor 31 dengan nilai rata-rata 3,8 dengan kategori "baik". Hasil observasi diperoleh nilai persentase keberhasilan *pretest* yaitu 46% (MB) dan *posttest* 80% (BSB) dan hasil uji hipotesis antara *pretest* dan *posttest* menggunakan uji-t yaitu $1 < 2,048$. Dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran piramida angka layak digunakan untuk mengembangkan aspek kognitif anak usia 5-6 tahun.

Kata Kunci: media, piramida angka, aspek kognitif anak usia 5-6 tahun

PENDAHULUAN

Anak usia dini adalah anak yang berumur 0-6 tahun yang sedang berada dalam tahap pertumbuhan dan perkembangan, baik fisik maupun mental. Pada tahap usia dini, anak memiliki pertumbuhan dan perkembangan yang lebih pesat dan fundamental pada awal-awal tahun kehidupannya. Oleh karena itu, kualitas pertumbuhan dan perkembangan anak di masa depannya, sangat ditentukan oleh stimulasi yang diperoleh anak sejak dini. Menstimulasi pertumbuhan dan perkembangan anak usia dini baik secara fisik maupun mental dapat dilakukan melalui penyelenggaraan pendidikan untuk anak usia dini (PAUD).

Penyelenggaraan PAUD harus memperhatikan tahap perkembangan anak dan program pembelajaran yang disesuaikan dengan usia anak. Program tersebut bertujuan untuk menstimulasi, mengembangkan, serta memfasilitasi pertumbuhan dan perkembangan anak secara menyeluruh yang menekankan pada seluruh aspek perkembangan anak yaitu mencakup aspek nilai agama dan moral, kognitif, bahasa, sosial emosional, fisik motorik dan seni.

Salah satu aspek perkembangan yang harus dikembangkan pada anak usia dini adalah aspek kognitif. Perkembangan kognitif adalah perkembangan yang berhubungan dengan kemampuan individu untuk mengolah informasi, dalam bahasa sehari-hari disebut kemampuan berpikir. Dalam proses pengolahan informasi, pengalaman (pengetahuan) yang sudah dimiliki akan berkolaborasi dengan pengalaman (pengetahuan) baru yang diperoleh, sehingga terbentuklah kesimpulan baru tentang pengetahuan tersebut⁽⁴⁾. Sedangkan menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nasional No. 137 tentang Standar Nasional PAUD, ada beberapa ruang lingkup perkembangan kognitif yang harus dicapai anak usia dini sesuai dengan Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA) diantaranya adalah belajar dan pemecahan masalah, berpikir logis, dan berpikir simbolik⁽⁶⁾.

Dari ketiga lingkup perkembangan kognitif diatas, lingkup perkembangan kognitif yang tidak boleh diabaikan begitu saja adalah kemampuan berpikir simbolik. Berpikir simbolik termasuk dalam tahap belajar mengenal konsep. Konsep yang dimaksud mencakup matematika dasar seperti konsep mengenal lambang bilangan. Mengetahui lambang bilangan penting untuk dikembangkan pada anak karena lambang bilangan merupakan salah satu dasar dari kemampuan matematika. Adapun beberapa indikator yang harus dicapai dalam Mengetahui lambang bilangan untuk anak usia 5-6 tahun yaitu 1) mampu menyebutkan lambang bilangan 1-10, (2) menggunakan lambang bilangan untuk menghitung, (3) mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan.

Kenyataannya peneliti menemukan permasalahan di TK Al-fadhillah Paok Lombok, Kecamatan Suralaga, Kabupaten Lombok Timur yaitu perkembangan aspek kognitif anak masih belum berkembang secara optimal. Hal ini dilihat dari 9 anak dengan rata-rata persentase 60% dari 15 anak di kelompok B masih kesulitan dalam memahami lambang bilangan 1-10 baik dari mengenal, menghitung, maupun mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan. Semua itu karena anak belum banyak mengenal angka, sehingga dalam mengerjakan tugas dari guru anak masih mengalami kesulitan. Misalnya dalam mengerjakan tugas mencontohkan angka masih banyak yang salah, dalam menulis angka masih ada yang terbalik, dalam menghubungkan bilangan dengan benda masih kurang tepat, serta dalam mengurutkan angka 1-10 dari yang terbesar ke terkecil masih ada yang terbalik. Meskipun anak mampu menyebutkan bilangan 1-10 namun anak masih kesulitan mengenal bentuk dari lambang bilangan tersebut. Sedangkan sisanya 6 orang anak dengan rata-rata persentase 40% sudah bisa mengenal, menghitung dan dapat mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan dari 1-10.

Setelah mengetahui permasalahan yang sudah diuraikan di atas maka peneliti membutuhkan solusi untuk mengembangkan aspek kognitif pada anak usia 5-6 tahun agar menjadi lebih baik, meningkat serta berkembang. Menurut peneliti solusi yang tepat untuk permasalahan tersebut adalah menciptakan media pembelajaran yang unik serta menarik dengan tujuan agar dapat digunakan untuk mengembangkan aspek kognitif pada anak dan untuk meningkatkan motivasi belajar anak, seperti pendapat lain menyatakan bahwa penggunaan media dalam proses pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pembelajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapainya⁽⁵⁾.

Menurut Heinich media merupakan perantara atau pengantar terjadinya komunikasi dari pengirim menuju penerima⁽¹¹⁾. Media merupakan perantara dari suatu informasi yang berasal dari sumber informasi untuk diterima oleh penerima informasi⁽⁹⁾. Pendapat lain menyatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima pesan agar dapat merangsang pikiran sehingga proses belajar terjadi. Oleh karena itu, menurut peneliti media pembelajaran tersebut adalah media Piramida Angka⁽³⁾.

Piramida angka merupakan salah satu media pembelajaran yang sudah digunakan oleh pendidik dalam proses pembelajaran yang dirancang khusus untuk anak usia 5-6 tahun, guna untuk mengajarkan matematika awal pada anak terutama dalam pemahaman mengenal lambang bilangan 1-10, menghitung dan mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan. Melalui media ini peneliti mengharapkan, kemampuan berpikir simbolik anak dapat meningkat dan anak mampu memahami bentuk geometri dasar sehingga aspek kognitif anak dapat berkembang dengan baik.

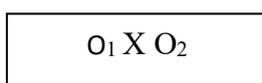
METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development/ R&D*). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan menguji keefektifan produk tersebut⁽⁸⁾.

Adapun tahapan-tahapan penelitian dan pengembangan yakni sebagai berikut:

- 1) Penelitian dan Pengumpulan Data, Tahap ini, kegiatan yang dilakukan peneliti yaitu melakukan pengamatan kegiatan pembelajaran dengan menganalisis permasalahan-permasalahan yang terjadi di sekolah terkait media pembelajaran, dari kegiatan tersebut peneliti memperoleh informasi yang kemudian informasi tersebut akan cari solusinya.
- 2) Perencanaan, setelah penelitian dan pengumpulan data dilakukan, maka tahap selanjutnya peneliti menyusun rancangan media pembelajaran dalam rangka memecahkan permasalahan yang ditemukan pada tahap penelitian dan pengumpulan data. Memecahkan permasalahan tersebut, peneliti mencoba untuk merancang sebuah media piramida angka.
- 3) Pengembangan Produk, tahap pengembangan produk pembelajaran pada penelitian ini berupa media piramida angka yang kemudian akan divalidasi terlebih dahulu oleh ahli media dan ahli materi. Target penggunaan produk ini adalah anak kelas B usia 5-6 tahun.
- 4) Uji Coba Lapangan Awal, setelah melakukan validasi media dan materi, maka tahap selanjutnya yaitu peneliti melakukan uji coba produk awal. Uji coba ini dilakukan secara terbatas yakni uji coba skala kecil yang dilakukan dirumah yaitu dengan anak usia 5-6 tahun yang melibatkan 5 orang anak. Tujuan penelitian dari skala kecil ini untuk mengetahui kekurangan dari produk yang dikembangkan sebagai acuan dalam perbaikan selanjutnya.
- 5) Revisi Produk, tahap selanjutnya adalah revisi produk, pada tahap ini peneliti melakukan revisi terkait permasalahan yang didapatkan saat penerapan media piramida angka pada uji coba lapangan awal.
- 6) Uji Pelaksanaan Lapangan, tahap selanjutnya yaitu uji coba pelaksanaan lapangan yang melibatkan 15 orang anak kelompok B di TK Al-Fadhillah Paok Lombok. Uji coba dilakukan setelah melakukan validasi dan revisi produk. Tahap uji coba ini, produk yang dikembangkan digunakan dalam pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui keefektifan produk bila dilakukan secara klasikal.

Secara sederhana, desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut⁽⁸⁾:



Keterangan:

O_1 = Nilai *Pretest* (Sebelum Diberikan Perlakuan)

O_2 = Nilai *Posttest* (Setelah Diberikan Perlakuan)

X = Perlakuan (Treatment)

Analisis data dengan cara menganalisis lembar validasi, dan lembar observasi. Menganalisis lembar validasi ahli menggunakan rumus skala lima untuk mengkonversi data kuantitatif menjadi kualitatif, berikut tabel konversi data skala lima:

Tabel 1.

Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif dengan Skala Lima⁽²⁾

Nilai	Interval Skor	Kategori
A	$X > \bar{X}_i + 1,80SB_i$	Sangat Baik
B	$\bar{X}_i + 0,60\bar{X}_i < X \leq \bar{X}_i + 1,80 SB_i$	Baik
C	$\bar{X}_i - 0,60 SB_i < X \leq \bar{X}_i + 0,60SB_i$	Cukup
D	$\bar{X}_i - 1,80 SB_i < X \leq \bar{X}_i - 0,60SB_i$	Kurang
E	$X \leq \bar{X}_i - 1,80SB_i$	Sangat Kurang

Analisis data observasi yang diperoleh selama proses pembelajaran akan dianalisis data observasi dalam persentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

X% = Persentase yang dicari

n = Jumlah kemampuan yang diperoleh

N = Skor maksimal

Tabel 2
Persentase Kategori Penilaian⁽¹⁰⁾

No	Kategori Penilaian	Nilai Persentase
1	BB (belum berkembang)	0% -25%
2	MB (mulai berkembang)	26% - 50%
3	BSH (berkembang sesuai harapan)	51% - 75%
4	BSB(berkembang sangat baik)	76% - 100%

Uji normalitas pengujian normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang akan dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan untuk menguji normalitas data tersebut adalah menggunakan rumus Chi-Kuadrat⁽⁷⁾:

$$\chi^2 = \sum \left[\frac{(fo - fh)^2}{fh} \right]$$

Keterangan :

χ^2 = Chi Kuadrat

fo = Frekuensi yang diobservasi

fh = frekuensi yang diharapkan

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji t, untuk mencari perbedaan antara sebelum dan sesudah diberi perlakuan, dengan rumus sebagai berikut ⁽¹⁾:

$$t = \frac{MD}{SEMD}$$

Keterangan :

MD = Mean of Differences

SE MD = Standar Error of Mean of Differences

HASIL PEMBAHASAN

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan dimana peneliti mengembangkan produk kemudian produk tersebut di uji coba kelayakannya sebagai bahan pembelajaran pada anak, sebelum produk di uji coba produk terlebih dahulu divalidasi oleh tim ahli yaitu ahli media dan ahli materi.

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media menunjukkan bahwa kualitas media piramida angka jika dilihat dari sudut pandang ahli media adalah memenuhi kriteria atau kategori "baik" setelah dikonversikan ke rumus skala lima untuk mengubah data kuantitatif menjadi data kualitatif dengan jumlah skor aktual adalah 31 dengan nilai rata-rata 3,8 serta dapat dikatakan layak digunakan untuk mengambil data dengan revisi dan saran. Hasil validasi oleh ahli materi menunjukkan bahwa kualitas alat permainan monopoli card dilihat dari sudut pandang ahli materi adalah memenuhi kriteria atau kategori "sangat baik" setelah dikonversikan ke rumus skala lima untuk mengubah data kuantitatif menjadi data kualitatif dengan jumlah skor aktual adalah 24 dengan nilai rata-rata 3,4 serta dapat dikatakan layak digunakan untuk mengambil data dengan revisi dan saran.

Tabel 3.
Hasil Validasi Ahli Media dan Materi

Ahli Media	Ahli Materi
Jumlah Nilai : 31	Jumlah Nilai : 24
Nilai Rata-rat : 3,8	Nilai Rata-rata : 3.4
Rentang Skor : $27,2 < X \leq 33,5$	Rentang Skor : $23,8 < X \leq 42,06$
Kategori : Baik	Kategori : Baik

Uji coba ini diperoleh dari hasil observasi terhadap kegiatan pembelajaran sebagai berikut:

- a. Hasil Perhitungan Analisis Instrument Observasi *Pretest* dan *Posttest*

Tabel 4.

Data Hasil Observasi Uji Pelaksanaan Lapangan

<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
251	430
46% MB	80% BSB

- b. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest*

Tabel 5.

Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest*

Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Keterangan
<i>Pretest</i>	-9,1253	23.685	Berdistribusi Normal
<i>Posttest</i>	-12,211	23.685	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel di atas setelah dilakukan perhitungan data uji normalitas pada *pretest* dan *Posttest* diperoleh hasil $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, dan dapat dikatakan berdistribusi normal.

- c. Hasil Perhitungan Uji-t

Uji hipotesis dilakukan untuk mengkaji ada atau tidak adanya efektivitas penggunaan media piramida angka dalam meningkatkan perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun. Adapun kriteria penerimaan data *pretest* dan *posttest* terdapat perbedaan atau tidak berdasarkan nilai signifikansi $\alpha = 0,05$ dan hasil analisis dengan menggunakan rumus Uji-t sebagai berikut:

Hasil pengujian hipotesis dapat dilihat pada table di bawah ini yakni sebagai berikut:

Tabel 6.

Hasil Perbedaan Nilai pada Pengujian Uji-t

N=15	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Gain (D)
Σ	251	430	171
X	17	29	11

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji-t diperoleh nilai t_{hitung} yaitu 1 dan t_{tabel} 2.048 maka $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($1 < 2,048$). Hal ini membuktikan media piramida angka berpengaruh positif. Karena terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan kognitif anak dalam mengenal lambang bilangan 1-10 pada anak usia 5-6 tahun, sebelum menggunakan media piramida angka.

Berdasarkan analisis data penelitian, instrument yang digunakan untuk mengetahui peningkatan aspek kognitif anak dengan menggunakan instrument lembar observasi berjumlah 9 pernyataan berdasarkan penjabaran dari indikator dapat mengenal bentuk lambang bilangan 1-10, Menggunakan lambang bilangan 1-10 untuk berhitung dan Mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan.

Hasil observasi peneliti dan observer untuk kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 anak pada saat pembelajaran di dalam kelas, sehingga didapatkan dari rata-rata persentase kemampuan berbicara seluruh anak yang berjumlah 15 anak dalam penilaian sebelum menggunakan media atau *pretest* mencapai rata-rata persentase 46% Dapat dikategorikan dalam penilaian Mulai Berkembang (MB) yang berkisar antara 26%-50%.

Sedangkan sesudah menggunakan media atau *posttest* didapatkan dari rata-rata persentase kemampuan kognitif dalam mengenal lambang bilangan 1-10 seluruh anak yang berjumlah 15 anak mencapai rata-rata persentase 80% dikategorikan dalam penilaian

Berkembang Sangat Baik (BSB) yang berkisar antara 51%-75%, sehingga dapat dibandingkan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan media piramida angka terdapat peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 anak sejumlah 34%.

Berdasarkan hasil pengamatan observer terhadap kemampuan mengenal lambang bilangan anak usia 5-6 tahun dengan menggunakan media piramida angka memberikan peningkatan yang baik, dengan melihat perbandingan antara *pretest* dan *posttest* penelitian yaitu 34% membuktikan bahwa media piramida angka efektif terhadap pengembangan aspek kognitif anak usia 5-6 tahun di TK Al-Fadhillah Paok Lombok.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil data yang terkumpul dari validasi *expert judgment* dari 2 validator yaitu ahli media dan materi. Data hasil validasi ahli media memperoleh skor 31 dengan nilai rata-rata 3,8 dapat dikategorikan "baik". Data hasil validasi ahli materi diperoleh skor 24 dengan nilai rata-rata 3,4 dapat dikategorikan "sangat baik" serta layak digunakan untuk mengambil data dengan revisi sesuai saran. Berdasarkan hasil observasi data yang terkumpul sebelum diberi perlakuan penilaian *pretest* yaitu 251 yang kemudian dihitung menggunakan presentase keberhasilan anak secara klasikal menghasilkan 46% yang dapat dikategorikan "mulai berkembang", dan *posttest* yang kemudian dihitung menggunakan presentase keberhasilan anak secara klasikal menghasilkan 80% dapat dikategorikan "berkembang sangat baik" dari keseluruhan 15 orang anak. Berdasarkan uji normalitas data *Pretest* diketahui $X^2_{hitung} (-9,1253) < X^2_{tabel} (23.685)$ dengan demikian data yang diperoleh berdistribusi normal. Sedangkan untuk uji normalitas *Posttest* yaitu $X^2_{hitung} (-12,211) < X^2_{tabel} (23.685)$ dengan demikian data yang diperoleh berdistribusi normal. Data yang diperoleh dari hasil observasi berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji-t diperoleh nilai t_{hitung} yaitu 1 dan t_{tabel} 2.048 maka $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($1 < 2.048$). Hal ini membuktikan media piramida angka berpengaruh positif. Karena terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan kemampuan kognitif dalam mengenal lambang bilangan 1-10 pada anak usia 5-6 tahun, sebelum menggunakan media piramida angka.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anas, Sudjiono. (2009). *Pengantar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Rajagrafindo.
2. Eko Putro. W. (2017). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
3. Khadijah. (2016). *Pendidikan Prasekolah*. Medan: Perdana Publishing
4. Mulianah Khaironi. (2018). Perkembangan Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age Hamzanwadi University* Volume. 3 Nomor. 1.
5. Mursyid. (2014). *Pengembangan Pembelajaran PAUD*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Tentang Standard Nasional Pendidikan Anak Usia Dini, Nomor 137 Tahun 2014.
7. Sugiyono. (2014). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
8. Sugiyono. (2017). *Metodologi Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
9. Suryani, Nunuk. dkk (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
10. Yul Alfian Hadi, Dkk. (2019). Metode Bermain Peran Terhadap Kemampuan Berbicara Anak Usia 6 Tahun. *Jurnal Golden Age Universitas Hamzanwadi*. Vol 03. No 02.
11. Zaman, Badru & Hernawan. (2015). *Media dan Sumber Belajar PAUD*. Bandung: Universitas Terbuka