



Pengembangan Media *Pop-Up Book* Geometri Untuk Meningkatkan Kecerdasan Visual Spasial Dan Logika Matematika Anak Usia Dini

Development of Geometry Pop-Up Book Media to Improve Visual Intelligence, Spatial and Mathematical Logic in Early Childhood

Masruroh¹, Venissa Dian Mawarsari², Eko Andy Purnomo³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang

Corresponding author : masruroh2788@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian yaitu mengembangkan media pembelajaran *Pop-Up Book* Geometri. Model yang digunakan mengadopsi dari Thiagarajan yaitu pengembangan model 4D (3D). Teknik pengambilan data penelitian dengan wawancara, validasi ahli materi dan media, dokumentasi, dan tes lisan. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas TK-B. Hasil penelitian didapatkan proses pengembangan sesuai dengan tahap 3D Thiagarajan, skor rata-rata persentase ahli media dan ahli materi sebesar 80,625% sehingga dapat disimpulkan bahwa media *Pop-Up Book* Geometri cukup valid dan layak digunakan. Terdapat peningkatan kecerdasan visual spasial sebesar 20,93% dan peningkatan kecerdasan logika matematika sebesar 40,34% setelah menggunakan media *Pop-Up Book* Geometri.

Kata Kunci : logika matematika, media *pop-up book*, R & D, visual spasial

Abstract

The research objective is to develop learning media *Pop-Up Book* Geometry. The model used was adopted from Thiagarajan, namely the development of the 4D (3D) model. Research data collection techniques by interview, validation of material and media experts, documentation, and oral tests. The test subjects in this study were TK-B class students. The results showed that the development process was in accordance with the 3D Thiagarajan stage, the average score of the percentage of media experts and material experts was 80.625%, so it can be concluded that *Pop-Up Book* Geometry media is quite valid and suitable for use. There is an increase in spatial visual intelligence by 20.93% and an increase in mathematical logic intelligence by 40.34% after using *Pop-Up Book* Geometry media.

Keywords: mathematical logic, *pop-up book* media, R & D, visual spatial

Pendahuluan

Setiap anak memiliki potensi kecerdasan yang dibawa sejak lahir. Kecerdasan tersebut akan bertambah dan berkembang seiring bertambahnya usia dan pengalaman baik di lingkungan keluarga, masyarakat maupun sekolah. Salah satu upaya untuk merangsang kecerdasan tersebut adalah dengan pemberian rangsangan pendidikan yang telah dimiliki anak melalui pendidikan anak usia dini. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan Nasional Bab 1, Pasal 1, Ayat 14 menerangkan bahwa “pendidikan anak usia dini adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai usia 6 tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut” (Sujiono dalam Miratanti, 2017).



Anak usia 2-6 tahun masuk pada pendidikan Kelompok Bermain (KB) dimana mereka berusaha memperoleh pengalaman belajar yang bermakna. Pengalaman belajar yang diperoleh anak melalui penguasaan simbol-simbol (kata-kata), bermain, melakukan percobaan hingga menemukan hal baru dan berinteraksi sosial. Sehingga anak usia dini mengalami proses pembelajaran yang menyenangkan untuk semua pelajaran yang diajarkan tak terkecuali pelajaran matematika. Pelajaran matematika memiliki ruang lingkup yang luas. Ruang lingkup matematika menurut Rachmawati (dalam Sulistiyorini, 2016) mencakup angka dan operasi angka, aljabar, geometri, pengukuran, analisis dan probabilitas.

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru di sekolah Raudhatul Athfal (RA) Infarul Ghoy, anak usia dini dalam rentang usia 5 sampai 7 tahun termasuk kedalam Taman Kanak-kanak Kecil (TK-A) dan Taman Kanak-kanak Besar (TK-B) yang sudah mendapatkan materi geometri mengenai bangun persegi, lingkaran dan segitiga. Menurut Runtukahu *et al.* (2014) menyatakan bahwa geometri adalah materi tentang bangun datar dan bangun ruang serta hubungan-hubungannya. Terdapat peserta didik yang masih kesulitan untuk mengenal bangun persegi, lingkaran dan segitiga dalam benda sekitar. Sehingga dibutuhkan sebuah media yang dapat membantu peserta didik mengenal bangun persegi, lingkaran dan segitiga serta hubungan-hubungannya. Arsyad (2013) mengemukakan bahwa media adalah pengantar atau perantara pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Peran media sangat penting sebagai alat bantu peserta didik dalam belajar. Menurut Zaeni (2018) media pembelajaran berperan sebagai sarana untuk mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini mempunyai arti bahwa media pembelajaran berperan penting dalam membantu peserta didik memahami materi yang disampaikan guru.

Salah satu media yang dapat digunakan adalah media *Pop-Up Book*. Bluemel dan Taylor (dalam Hanifah, 2014) mendefinisikan *Pop-Up Book* merupakan sebuah buku yang menawarkan potensi gerakan dan interaksi dalam mekanisme atau teknik melipat kertas, menggulung, menggeser, menyentuh atau memutar. Hal ini dikarenakan setiap halaman yang ditampilkan memberikan suatu kejutan untuk para pembacanya. Media *Pop-Up Book* dipilih karena merupakan seni kertas yang membentuk tiga dimensi saat dibuka dan menarik bagi peserta didik. Jika dikaitkan dengan materi bangun geometri, maka media ini berisikan ilustrasi bangunan yang memiliki hubungan geometri berbentuk persegi, lingkaran dan segitiga. Ilustrasi bangunan dunia dipilih karena *Pop-Up Book* memiliki ciri yaitu menyederhanakan sesuatu yang rumit untuk ditampilkan pada sebuah buku.

Kecerdasan yang mempunyai peranan penting dalam memahami geometri adalah kecerdasan visual spasial dan logika matematika. Menurut Rosidah (2014) kecerdasan visual spasial adalah kemampuan memahami, memproses dan berpikir dalam bentuk visual. Seorang peserta didik yang memiliki kecerdasan visual spasial mampu menerjemahkan gambaran dalam pikirannya ke dalam bentuk dua atau tiga dimensi.

Kecerdasan lainnya adalah kecerdasan logika matematika. Kecerdasan logika matematika merupakan kecerdasan yang diunggulkan dan diakui sejak lama. Armstrong (dalam Indriati, 2016) mendefinisikan kecerdasan logika matematika adalah kemampuan untuk menggunakan angka secara efektif dan beralasan dengan baik. Kecerdasan ini mencakup sensitivitas terhadap pola dan proposisi logis, fungsi, dan abstraksi terkait lainnya. Senowat dan Gogri (dalam Lestaringrum, 2017) mendefinisikan kecerdasan logika matematika mengacu pada kemampuan untuk mengeksplorasi pola, kategori dan hubungan dengan memanipulasi objek atau simbol dan bereksperimen dengan cara yang terkontrol dan teratur.



Berdasarkan observasi mengenai kecerdasan visual spasial dan logika matematika, terdapat beberapa peserta didik yang belum mengenal bangun geometri dalam objek nyata di dunia. Peserta didik mengenal bangun geometri masih berupa bentuk asli dan belum ditransformasikan kedalam suatu objek dunia. Peserta didik dalam mengenali suatu pola pada bangun geometri dapat didukung dengan pengenalan beberapa warna. Selain warna, perlu adanya gambar atau media yang dapat digerakkan serta disentuh yang dapat menarik perhatian peserta didik untuk menggunakan media dalam pembelajaran.

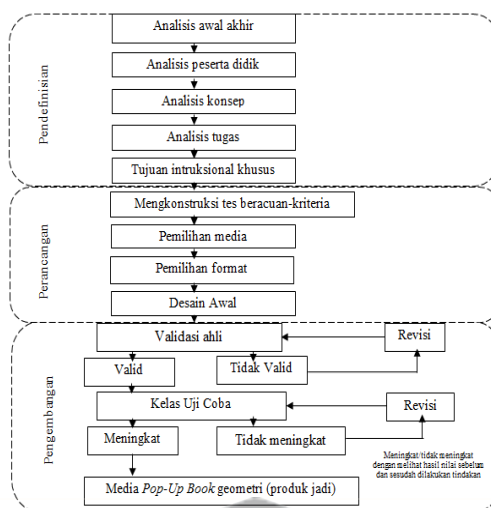
Upaya untuk memecahkan masalah tersebut yaitu mengembangkan media *Pop-Up Book* dengan materi geometri untuk peserta didik anak usia dini dapat meningkatkan kecerdasan visual spasial dan logika matematika. Media *Pop-Up Book* dapat meningkatkan kecerdasan visual spasial dikarenakan dalam media ini akan memunculkan suatu objek, dimana objek tersebut memiliki unsur bangun geometri (persegi, lingkaran, dan segitiga) yang artinya peserta didik dapat mengetahui mengenal unsur geometri dari ilustrasi objek yang disajikan, perpaduan warna yang artinya peserta didik dapat mengetahui warna-warna yang disajikan serta perintah untuk mencari bangun geometri yang serupa yang artinya peserta didik ikut terlibat aktif dengan adanya media tersebut.

Penelitian yang dilakukan oleh Taufik dan Nuranita (2017) dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbantuan Alat Peraga *Pop-Up Book* Berbasis *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Peserta Didik”. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa untuk rencana perangkat pembelajaran 90,12% dengan kriteria sangat baik, untuk bahan ajar berbantuan *pop-up book* adalah 78,40% dengan kriteria baik, dan untuk soal kemampuan spasial adalah 83,43% dengan kriteria baik; hasil uji coba lapangan, perangkat pembelajaran matematika berbantuan alat peraga *pop-up book* perhitungan secara rata-rata klasikal diperoleh nilai Normalitas gain (g) sebesar 0,34 yang berarti tafsiran peningkatan kemampuan spasial peserta didik termasuk dalam kategori sedang.

Berdasarkan masalah diatas, media pembelajaran *Pop-Up Book* geometri untuk anak usia dini dapat meningkatkan kecerdasan visual spasial dan kecerdasan logika matematika. Maka disusunlah penelitian Pengembangan media *Pop-Up Book* Geometri untuk meningkatkan kecerdasan visual spasial dan logika matematika anak usia dini. Media ini akan sangat membantu guru dalam penyampaian materi dan meningkatkan kecerdasan visual spasial dan logika matematika peserta didik.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R & D). Menurut Sugiyono (2015) penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Model penelitian dan pengembangan (R & D) yang dikembangkan oleh Thiagarajan adalah modifikasi 4D (3D). Model ini terdiri dari 3 tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*).



Gambar 1.1
Alur Pengembangan

Pada desain uji coba produk ini dibagi menjadi dua tahap yaitu uji coba terbatas dan uji coba lapangan. Kegiatan uji coba merupakan suatu kesatuan langkah kegiatan pengembangan. Uji coba pemakaian dilakukan pada kelompok calon pemakai media. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas TK-B. Jenis data pada penelitian ini berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa informasi yang diperoleh dengan menggunakan lembar pengamatan. Data kualitatif berupa informasi yang diperoleh melalui wawancara dengan guru RA Infarul Ghoy Semarang. Selain itu, masukan, tanggapan dan saran perbaikan berdasarkan hasil penilaian para ahli juga merupakan data kualitatif dalam peneltiaian ini. Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2015). Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini dapat diklasifikasikan menjadi tiga instrumen yaitu lembar validasi media, lembar validasi materi, dan tes lisan berupa *posttest* dan *pretest*.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan produk berupa media *Pop-Up Book* Geometri. Materi pada media ini mencakup KD 3.6 mengenal benda-benda di sekitarnya (nama, warna, bentuk, ukuran, pola, sifat, suara, tekstur, fungsi, dan ciri-ciri lainnya) serta KD 4.6 menyampaikan tentang apa dan bagaimana benda-benda di sekitar yang dikenalnya (nama, warna, bentuk, ukuran, pola, sifat, suara, tekstur, fungsi, dan ciri-ciri lainnya) melalui berbagai hasil karya. Media ini di desain untuk peserta didik anak usia dini dengan pengilustrasian bangunan dunia, deskripsi bangunan yang berkaitan dengan visual spasial dan logika matematika, kemudian diperlihatkan bentuk geometri asli dari sebuah objek, dan dari pengenalan objek serta deskripsi tersebut nantinya peserta didik dapat membuka *mystery box* yang berkaitan dengan objek nyata. Model penelitian dan pengembangan ini mengacu pada model pengembnagan modifikasi 4D (3D) Thiagarajan.

Tabel 1.1
Hasil Validasi

Validasi Ahli	Aspek	Persentase
Media	Aspek Navigasi	75
	Aspek Kemudahan	81,25
	Aspek Tulisan	81,25
	Aspek Tampilan	87,5
	Materi	81,25
Materi	Kelayakan Isi	81,25
	Kelayakan Penyajian	83,25
	Penilaian Bahasa	75
	Jumlah	564,5
Rata-rata		80,625

Hasil penilaian validasi oleh ahli media dan materi dari tabel 1.1 diperoleh persentase 80,625% dimana penilaian ini merupakan penilaian dengan menggunakan media *Pop-Up Book* Geometri yang telah didesain dan 19,375% sisanya merupakan kekurangan media *Pop-Up Book* Geometri berupa belum terdapat gambar bidang datar untuk bentuk geometri, belum terdapat kesimpulan yang merujuk pada materi, dan ukuran huruf ada yang terlalu kecil. Rata-rata skor akhir dari ahli media dan ahli materi berada pada interval $70,01 < \text{Nilai} \leq 85$ dengan kriteria layak (cukup valid), hasil penelitian ini sesuai dengan dengan penelitian Akbar (2013) bahwa rentang skor tersebut dinyatakan dengan kriteria layak (cukup valid).

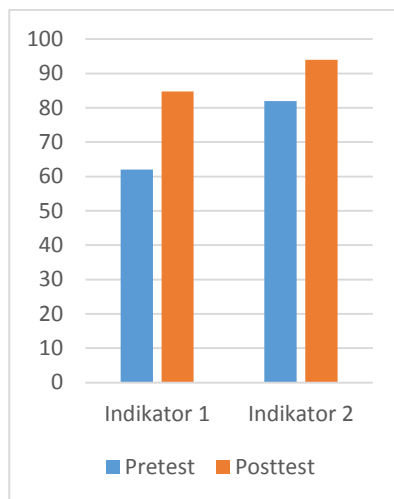
Instrumen pada penelitian ini menggunakan *pretest* dan *posttest* dengan indikator kecerdasan visual spasial dan logika matematika. Indikator Kecerdasan Visual Spasial yang digunakan pada *pretest* dan *posttest* dalam penelitian adalah:

1. Anak yang memiliki kecerdasan *visual spasial* peka terhadap bentuk, ukuran, unsur bentuk, komposisi, warna, dan mereka mampu merekam dengan akurat apa yang dilihat dan dibayangkannya.
2. Peserta didik memiliki kepekaan terhadap warna, cepat mengenali warna, serta cepat dan mampu memadukan warna dengan lebih baik daripada anak-anak sebayanya.

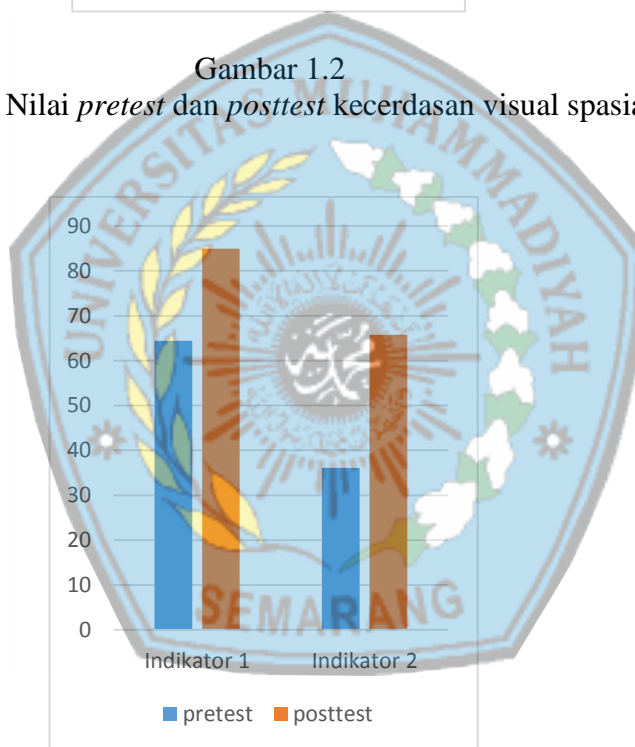
Indikator no. 1 kecerdasan visual spasial pada *pretest* diperoleh hasil sebesar 62,037 sedangkan *posttest* diperoleh hasil sebesar 84,722. Indikator no. 2 kecerdasan visual spasial pada *pretest* diperoleh hasil sebesar 81,944 sedangkan *posttest* diperoleh hasil sebesar 93,981. Indikator kecerdasan logika matematika.

Indikator Kecerdasan Logika Matematika yang digunakan dalam penelitian adalah:

1. Membilang dengan menunjuk benda (mengenal konsep bilangan dengan benda 1–5).
2. Mengenali bangun geometri (seperti persegi, segitiga dan lingkaran) dan mulai mengidentifikasi untuk geometri dengan benda yang ada disekitarnya.



Gambar 1.2
Diagram Nilai *pretest* dan *posttest* kecerdasan visual spasial



Gambar 1.3

Diagram Nilai *pretest* dan *posttest* kecerdasan logika matematika

Indikator no. 1 kecerdasan logika matematika pada *pretest* diperoleh hasil sebesar 69,444 sedangkan *posttest* diperoleh hasil sebesar 84,954. Indikator no. 2 kecerdasan logika matematika pada *pretest* diperoleh hasil sebesar 36,111 sedangkan *posttest* diperoleh hasil sebesar 65,741. Perhitungan rata-rata *pretest* didapatkan 64,00 dan rata-rata *posttest* didapatkan 82,63. Hasil dari *pretest* dan *posttest* menunjukkan adanya peningkatan kecerdasan visual spasial dan kecerdasan logika matematika dengan penggunaan media *Pop-Up Book* Geometri dalam pembelajaran. Peningkatan kecerdasan visual spasial dan logika matematika anak usia dini dengan menggunakan media *Pop-Up Book* Geometri didapatkan nilai N-Gain sebesar 0,51 dan termasuk pada kategori



peningkatan sedang. Persentase peningkatan kecerdasan visual spasial dan kecerdasan logika matematika sebesar 29,12% setelah penggunaan media dalam pembelajaran.

Peningkatan kecerdasan visual spasial anak usia dini dengan menggunakan media *Pop-Up Book* Geometri didapatkan nilai N-Gain sebesar 0,59 dan termasuk pada kategori peningkatan sedang dengan peningkatan persentase sebesar 20,93%, sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Taufik dan Nuranti (2017) bahwa media *Pop-Up Book* dapat meningkatkan kecerdasan visual spasial peserta didik. Peningkatan tersebut terlihat pada peserta didik yang memperoleh pengetahuan tentang warna yang belum diketahui dan mengenal bentuk suatu objek. Berdasarkan hasil tersebut media *Pop-Up Book* Geometri dapat meningkatkan kecerdasan visual spasial peserta didik karena menampilkan warna-warna yang menarik membuat peserta didik tertarik sehingga peserta didik dapat mengenal warna yang belum diketahui sehingga dapat membedakan warna. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Kustilawati (2014) yang menyatakan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan mengenal warna dapat meningkatkan kecerdasan visual spasial peserta didik. Hasil penelitian tersebut tentu tak lepas dengan adanya media. Menurut Pangastuti (2019) yang menyatakan bahwa media yang didukung oleh adanya warna-warni memungkinkan anak lebih menaruh perhatian dan mempermudah mengenal warna ketika proses pembelajaran. Penelitian selanjutnya oleh Abubakar dan Asni (2019) peserta didik dapat mengenal berbagai warna, membedakan macam-macam warna, memadukan macam-macam warna dengan media saat kegiatan pembelajaran.

Media *Pop-Up Book* Geometri dapat meningkatkan kecerdasan visual spasial peserta didik karena pengilustrasian objek yang menarik memudahkan peserta didik mengenal bentuk geometri. Hal ini sejalan dengan penelitian Ainiyah (2019) bahwa media dengan menampilkan bentuk geometri mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengenal bentuk geometri. Sejalan dengan hasil penelitian Djijar (2015) bahwa media yang menampilkan gambar/objek dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan. Penelitian dari Lisdayanti (2017) menyatakan bahwa media *Pop-Up Book* dapat meningkatkan kemampuan mengenal bentuk geometri pada anak usia dini sehingga anak mampu menyebutkan, mengetahui karakteristik, mengelompokkan dan mengidentifikasi bentuk-bentuk geometri.

Peningkatan kecerdasan logika matematika anak usia dini dengan menggunakan media *Pop-Up Book* Geometri didapatkan nilai N-Gain sebesar 0,47 dan termasuk pada kategori peningkatan sedang dengan peningkatan persentase sebesar 40,34%, sesuai dengan penelitian penelitian Agustina *et al.* (2012) bahwa media geometri dapat meningkatkan kecerdasan logika matematika peserta didik. Meningkatnya kecerdasan logika matematika dilihat pada media *Pop-Up Book* Geometri yang memiliki bentuk geometri pada objek sehingga peserta didik dapat membilang angka dengan menunjuk bangun geometri pada objek atau objek yang ditunjukkan. Hal ini sejalan dengan penelitian Karni (2014) yang menyatakan bahwa benda-benda nyata yang ditunjukkan dapat membantu peserta didik membilang dengan menunjuk benda. Menurut Sudarwati (2018) media dapat meningkatkan kemampuan membilang pada peserta didik saat pembelajaran yang artinya peserta didik dapat membilang dengan menunjuk objek dengan berbantuan media. Penelitian yang dilakukan Wuni (2018) menyatakan bahwa dengan penggunaan media *Pop-Up Book* berpengaruh terhadap kemampuan membilang benda peserta didik tunagrahita ringan.

Meningkatnya kecerdasan logika matematika terlihat pada peserta didik dapat mengenali bangun geometri disekitarnya dengan ditunjukkan objek dari media *Pop-Up Book* Geometri. Hal ini sesuai dengan penelitian Zahro (2018) bahwa peserta didik dapat mengenali karakteristik

objek disekitarnya dengan bentuk, warna dan ukuran. Penelitian Sudaryanti (Andriani, 2013) menyatakan bahwa dalam membantu peserta didik untuk memahami bentuk geometri yang bersifat abstrak sebaiknya menggunakan benda-benda konkret yang sudah di kenal. Penelitian Rustiyanti (2014) bahwa dimulai dari peserta didik mengetahui bentuk-bentuk suatu objek yang ditunjukkan, kemudian peserta didik mulai memahami dari objek yang dilihatnya tersebut. Hal ini membantu peserta didik dalam mencari dan mengenali objek sekitar yang memiliki bentuk serupa terhadap objek yang telah ditunjukkan.

Berdasarkan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa (1) Proses pembuatan media *Pop-Up Book* Geometri sesuai dengan tahap pengembangan Thiagarajan (2) Media *Pop-Up Book* Geometri yang dikembangkan valid (3) Terdapat peningkatan kecerdasan visual spasial dan kecerdasan logika matematika dengan menggunakan media *Pop-Up Book* Geometri.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Dilihat dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahawa:

1. Proses pembuatan media *Pop-Up Book* Geometri sesuai dengan tahap pengembangan Thiagarajan. Pengembangan ini melalui beberapa tahap meliputi *Define* (pendefinisian), *Design* (desain), *Develope* (Pengembangan). Tahap *define* dilakukan dengan melakukan analisis kebutuhan, analisis masalah, dan analisis peserta didik. Tahap *design* dilakukan dengan pembuatan media *Pop-Up Book* Geometri meliputi pembuatan media dan perangkat penelitian. Tahap *develope* dibagi menjadi dua bagian yaitu, penilaian ahli media dan pengujian pengembangan.
2. Media *Pop-Up Book* Geometri yang dikembangkan valid untuk peserta didik anak usia dini dibuktikan dengan hasil validasi ahli media dan ahli materi sebesar 80,625%
3. Terdapat peningkatan kecerdasan visual spasial dan kecerdasan logika matematika dengan menggunakan media *Pop-Up Book* Geometri sebesar 29,12%. Peningkatan kecerdasan visual spasial sebesar 20,93% dan kecerdasan logika matematika sebesar 40,34%.

Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian pengembangan media *Pop-Up Book* Geometri, kelemahan dan keterbatasan peneliti, peneliti dapat memberikan beberapan saran untuk mendukung pemanfaatan dan pengembangan media lebih lanjut sebagai berikut:

1. Media *Pop-Up Book* dapat dikembangkan lebih lanjut pada bagian materi. Misalnya pengilustrasian objek lain, dan dilakukan penambahan animasi.
2. Penelitian selanjutnya sebaiknya dapat melakukan proses *disseminate* ke berbagai sekolah agar media pembelajaran *Pop-Up Book* Geometri lebih dikenal oleh pendidik maupun peserta didik sehingga dapat memicu perkembangan pesat media-media pembelajaran visual untuk mata pelajaran lain.



Daftar Pustaka

- 'Ainiyah, M. N. 2019. Peningkatan Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri Melalui Media Puzzle Bentuk Geometri Pada Anak Usia 4-5 Tahun Di TK Islam Nurul Azizi 3 Pondok Chandra Indah. *Skripsi*. Surabaya: Universitas Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Abubakar, S. R. 2019. Kegiatan Membuat Kolase Dengan Pasir Berwarna Dalam Meningkatkan Kemampuan Visual Spasial Anak. *Jurnal Smart PAUD* Vol. 2 No. 1(Hal. 76-82). Kendari: Universitas Halu Oleo.
- Agustina, Z., Saparahayuningsih, and M. Nasirun. 2012. *Meningkatkan Kecerdasan Logika Matematika Anak Dengan Menggunakan Media Kepingan Geometri. Undergraduated thesis*. Bengkulu: Universitas Bengkulu.
- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Andriani, Z. 2013. Peningkatan Pemahaman Bentuk Geometri Melalui Pembelajaran Berbasis Multimedia Pada Anak Kelompok B TK KKLKMD Kuwon Banbanglipuro Bantul. *Skripsi* Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Arsyad, A. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo persada.
- Djijar, C. D. 2015. Efektivitas Media Pop-Up Book Dalam Meningkatkan Kemampuan Membaca Cerita Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas I Sekolah Dasar Brawijaya Smart School Malang. *Skripsi*. Malang: Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Hanifah, T. U. 2014. Pemanfaatan Media Pop-Up Book Berbasis Tematik Untuk Meningkatkan Kecerdasan Verbal-Linguistik Anak Usia 4-5 Tahun (Studi Eksperimen Di TK Negeri Pembina Bulu Temanggung). *Jurnal Early Childhood Education Papers (Belia)* Vol. 3 No. 2 (Hal. 46-54). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Indriati, N. U. D. 2016. Instrumen Tes Kecerdasan Logika-Matematika Untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Usia Dini* Vol. 10 No. 1 (Hal. 171-183). Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- Karni. 2014. Peningkatan Kemampuan Membilang Dengan Media Benda Konkret Pada Anak Kelompok A Di TK Taruna Alquran Sariharjo Sleman Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kustilawati. 2014. Meningkatkan Kecerdasan Visual-Spasial Melalui Teknik Menyusun Pola Dengan Menempel Kertas Warna Di Kelompok A Paud IT Baitul Izzah Kota Bengkulu. *Skripsi*. Program Sarjana (S1) Kependidikan Bagi Guru Dalam Jabatan. Bengkulu: Universitas Bengkulu.
- Lestarinigrum, A., dan Handini, M. C. 2017. Analisis Pengembangan Kecerdasan Logis Matematis Anak Usia 5-6 Tahun Menggunakan Permainan Tradisional. *Jurnal Pendidikan Usia Dini* Vol. 11 No. 2 (Hal. 215-225). Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- Lisdayanti, S. 2017. Efektivitas Penggunaan Media Pop-Up Book Dalam Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri Pada Anak Usia Dini. *Skripsi*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Miratanti, D. Q. 2017. Peningkatan Kemampuan Berbicara Anak Kelompok A2 Melalui Metode Berbicara Dengan Media Pop Up Book Di TK Darus Sholah Tegal Besar Jember Tahun Pelajaran 2016/2017. *Skripsi*. Jember: Universitas Jember.
- Pangastuti, R. 2019. Media Puzzle Untuk Mengenal Bentuk Geometri. *Journal Of Early Childhood Education And Development* Vol. 1 No. 1 (Hal. 50-59). Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Rosidah, L. 2014. Peningkatan Kecerdasan Visual-Spasial Anak Usia Dini Melalui Permainan Maze. *Jurnal Pendidikan Usia Dini* Vol. 8 No. 2 (Hal: 281-290). Banten: Universitas Ageng Tirtayasa.
- Runtukahu, Tombakan & Kandou, Selpius. 2014. *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Rustiyanti, D. W. 2014. Peningkatan Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri Melalui Permainan Dakon Geometri Pada Anak Kelompok A Di TK Arum Puspita Triharjo Pandak Bantul *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.



- Sudarwati, Umi. 2018. Peningkatan Kemampuan Membilang 1-20 Melalui Permainan Puzzle Pada Anak Kelompok B Di TK Tunas Rimba 1 Samarinda Tahun Pembelajaran 2016/2017. *Jurnal Warna : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Usia Dini* Vol. 3 No.1 (Hal. 20-37). Samarinda: Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta CV.
- Sulistiyorini, M. 2016. Kemampuan Mengenal Bangun Geometri Anak TK Kelompok A Gugus Sido Mukti Kecamatan Mantrijeron Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* Vol. 6 No. 5 (Hal. 574-585). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Taufik, A., dan Nuranita A. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbantuan Alat Peraga Pop-Up Book Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. Vol. 1 No. 1 (Hal. 163-174). Kuningan: Universitas Kuningan.
- Wuni, Is Sejati. 2018. Pengaruh Penggunaan Buku Pop-Up Sebagai Media Belajar Anak Tunagrahita Ringan Terhadap Kemampuan Membilang Benda Di Pusat Kajian Dan Pendampingan ABK Universitas Muhammadiyah Gresik. *Skripsi*. Gresik: Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Zaeni, J. A. 2018. Pengembangan "Pop-Up Book For Kids" sebagai media pembelajaran sains tema perubahan cuaca untuk kelas 3 sekolah dasar. *Skripsi*. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Zahro, N. R. S. 2018. Pengaruh Aktivitas Bermain Menggunakan Alam Terhadap Kemampuan Mengklasifikasi Benda Pada Anak Usia 5-6 Tahun. *Skripsi*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.

