

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Paparan Data dan Temuan Penelitian

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti pada tahap pertama adalah menentukan potensi atau masalah dan pengumpulan data awal. Pada tahap ini dilakukan proses pengamatan dan pengumpulan informasi untuk mengetahui bahan maupun kebutuhan yang dibutuhkan untuk penyusunan sebuah produk yang dikembangkan.

Proses pengumpulan informasi tersebut menggunakan teknik observasi atau pengamatan langsung terhadap suasana pembelajaran, media yang digunakan dan aspek pendukung lainnya. Informasi yang didapat juga menggunakan teknik wawancara yang melibatkan kepala sekolah dan guru dengan pedoman instrumen yang sudah disusun oleh penulis. serta dokumentasi sebagai penguat data temuan penelitian.

Dalam kondisi pandemi Covid-19 saat ini, seluruh kegiatan menjadi terhambat karena seluruh aktivitas dianjurkan untuk dilakukan di rumah saja. Dalam rangka meminimalisir penyebaran virus tersebut, sistem pembelajaran yang diterapkan di KBM NU. 90 Tarbiyatus Shibyan Gresik menerapkan sistem *daring* yakni pembelajaran yang dilakukan di rumah dengan memanfaatkan teknologi internet untuk berkomunikasi, dan menggunakan sistem pembelajaran *luring* yakni secara tatap muka langsung. Proses pelaksanaannya untuk *daring* dihari senin dan rabu, sedangkan untuk *luring* dihari selasa dan kamis.¹ Proses pengumpulan data yang dilakukan juga dilakukan ketika anak belajar di rumah maupun di lembaga.

Hasil proses observasi dan wawancara, peneliti memperoleh beberapa informasi mengenai lembaga KBM NU. 90 Tarbiyatus Shibyan Gresik, baik visi misi lembaga, media yang digunakan, metode yang diterapkan ketika mengajar, serta suasana anak ketika mengikuti proses pembelajaran baik di

¹ Hasil Wawancara dengan Guru di KBM NU 90. Tarbiyatus Shibyan Gresik

rumah dengan orang tuanya dan proses pembelajaran di lembaga secara langsung.

Media yang digunakan ketika proses pembelajaran secara langsung di kelas dapat dikatakan bahwa media di KBM NU. 90 masih terbatas, guru biasanya menggunakan media berupa lembar kerja anak atau LKA dan menggunakan papan tulis untuk menyampaikan materi pada anak.² Materi kecerdasan logika matematika juga hanya diberikan pada anak dengan menghitung bersama secara lisan. Hal tersebut, memberikan dampak anak mudah bosan dan kurang tertarik dengan media yang digunakan. Metode yang digunakan juga masih konvensional, yakni tanya jawab, yang selanjutnya anak mengerjakan tugas dengan media dari LKA.³

Proses pembelajaran di rumah dengan orang tua, juga menggunakan media LKA sesuai instruksi yang diberikan oleh guru. Bahkan anak juga terlihat bosan dengan suasana belajar tersebut, dan terkadang yang mengerjakan perintah tersebut adalah orang tua, bukan anaknya.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh penulis pada tanggal 18 februari 2021 bersama pendidik di KBM NU. 90 Tarbiyatus Shibyan Gresik, guru KBM mengutarakan bahwa media yang ada masih terbatas dan kurang adanya suatu inovasi serta beberapa media yang sudah rusak akibat tidak digunakan dan tidak disimpan dengan baik. Akibatnya, ketika dalam proses belajar mengajar guru hanya mengandalkan LKA saja untuk penyampaian materi dan pemberian tugas pada anak.⁴

Penulis juga melakukan wawancara dengan kepala sekolah pada lembaga tersebut. Kepada penulis, kepala sekolah menuturkan bahwa “media yang digunakan dalam proses pembelajaran menggunakan media buku tematik, gambar, dan untuk bermain ada mainan pasir dan beberapa media lainnya. Media di lembaga ini bisa dikatakan masih terbatas, jadi dalam proses pembelajaran guru menggunakan media yang ada sebagai alternatif penyampaian materi pada anak”.⁵

² Hasil Observasi di KBM. NU 90 Tarbiyatus Shibyan Gresik

³ Hasil Observasi di KBM. NU 90 Tarbiyatus Shibyan Gresik

⁴ Wawancara dengan Guru di KBM. NU 90 Tarbiyatus Shibyan Gresik

⁵ Wawancara dengan Kepala Sekolah KBM. NU 90 Tarbiyatus Shibyan Gresik

Selain permasalahan media, kepala sekolah juga megatakan mengenai pembelajaran kecerdasan logika matematika untuk anak yang penting untuk dikembangkan, hanya saja dalam penyampaiannya masih menggunakan media yang terbatas sehingga anak kurang memperhatikan materi yang disampakain oleh gurunya.⁶

Penulis juga mendapatkan informasi tentang kemampuan kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun di KBM NU. 90 Tarbiyatus Shibyan yang bisa dikatakan masih kurang. Kegiatan yang diberikan hanya berpatok pada buku majalah atau LKA dan penyampaian secaralisan yang membuat anak kurang tertarik. Mengingat tentang pentingnya kemampuan kecerdasan logika matematika yang sangat penting untuk kelangsungan pendidikan dan karir dimasa mendatang, oleh karena itu kecerdasan logika matematika anak sangat perlu untuk dikembangkan.

Penulis melakukukan upaya untuk memecahkan masalah tersebut dengan mengembangkan inovasi media berupa *big pop up book*. Kebetulan dilembaga KBM NU. 90 Tarbiyatus Shibyan Gresik juga belum pernah menerapkan media tersebut untuk media dalam proses pembelajaran. Media tersebut dibuat dengan semenarik mungkin dengan tujuan supaya anak dapat mengikuti proses pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Media yang dikembangkan tersebut difokuskan untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun yang ada di KBM. NU 90 Tarbiyatus Shibyan Gresik.

B. Pengembangan Media

1. Perencanaan Media

Pengembangan suatu media, agar dapat menghasilkan media yang menarik bagi anak, tentu harus dilakukan perencanaan terlebih dahulu. Penulis mengembangkan media *big pop up book* untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak dengan perencanaan sebagai berikut.

⁶ Hasil Observasi di KBM NU. 90 Tarbiyatus Shibyan Gresik

a. Pemilihan Jenis Huruf

Media dibuat tentu saja dengan menggunakan beberapa huruf dan kata untuk memperjelas maksud maupun materi dalam media yang dibuat. Jenis huruf atau *font* yang digunakan adalah *Berlin Sans FB*, *Cambria Math*, serta guntingan pola huruf sendiri dari penulis. Penggunaan huruf tersebut disesuaikan dengan kebutuhan dalam menggunakan media *big pop up book* yang ditujukan untuk anak usia 3-4 tahun.

Huruf tersebut dicetak dengan warna yang beragam dan disesuaikan dengan *background*, dan hiasan pendukung lainnya pada media *big pop up book*. Hal tersebut agar huruf terlihat serasi dengan elemen tersebut supaya tulisan pada media dapat dibaca dengan jelas serta memberi ketertarikan pada anak.

b. Pemilihan Warna

Warna tentu menjadi daya tarik tersendiri dalam suatu media, apalagi media yang dikembangkan ditujukan untuk anak usia dini, yang harus diberikan nuansa warna yang menarik agar anak tidak muda bosan saat menggunakan media tersebut. Pemilihan warna disetiap *background* dari media yang dikembangkan tersebut dibuat berbeda tiap halamannya, warna yang digunakan sebagai latar belakang atau *background* media *big pop up book* adalah warna kuning, pink, biru, coklat, dan perpaduan warna ungu, merah dan orange.

Pemilihan warna *background* tersebut tentu saja disesuaikan dengan variasi warna pendukung dari gambar-gambar maupun elemen-elemen seperti pohon, bebatuan dan elemen lainnya yang dibuat agar anak merasa tertarik dengan media *big pop up book*.

c. Penetapan Ukuran

Berdasarkan nama dari media yang dikembangkan ini terdapat kata *big* yang berarti besar. Media tersebut dibuat dengan ukuran A3 atau 30x42 cm. Ukuran tersebut ditetapkan agar anak tampak dengan jelas saat media tersebut digunakan.

d. Penerapan Teknik *Pop Up*

Teknik *Pop Up* ini, bertujuan untuk memberikan kesan berdiri, maupun properti yang bisa digerakkan pada media yang dikembangkan, yakni media *big pop up book*. Teknik yang digunakan adalah dengan melipat kertas dan memotong bagian tengahnya kemudian ditekuk dan ditempel pada buku untuk memberikan kesan berdiri. Sedangkan properti yang bisa dipindahkan dengan menempelkan perekat lepas pasang sehingga anak dapat memindahkannya sesuai dengan intruksi.

2. Pengembangan Media *Big Pop Up Book*

Dalam pengembangan media tersebut terdapat dua tahapan, yakni tahap dalam pembuatannya serta tahap validasi yang melibatkan validator ahli materi dan ahli media untuk pengoptimalan media yang dikembangkan. Proses pembuatan media *big pop up book* untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak ini, dibuat sendiri oleh peneliti.

Langkah awal pembuatannya dengan mendesain media yang dikembangkan dengan menggambar sendiri di atas buku gambar. Gambar yang dibuat disesuaikan dengan materi yang dipilih sebagai pengembangan dari media yang akan dibuat.

Langkah selanjutnya adalah pemilihan bahan. Bahan utama yang digunakan adalah kertas jenis karton *board* yakni kertas karton yang tebal agar dalam penggunaannya tidak mudah rusak sekaligus aman bagi anak. Sebagai pendukung agar media terlihat lebih menarik maka, peneliti memilih kertas origami, kertas karton manila warna-warni dan kertas karton asturo sebagai *background* halaman buku. Dalam memberikan efek *pop up* peneliti memilih kertas buffalo dan kain flannel untuk properti pendukung. Secara lebih detail berikut adalah alat dan bahan yang digunakan dalam membuat media *big pop up book*.

a. Alat yang digunakan antara lain.

- 1) Gunting zigzag dan gunting kertas
- 2) *Cutter*

- 3) *Double tape*
- 4) Penggaris 30 cm dan 60 cm
- 5) Spidol dan pensil
- 6) Lem tembak
- 7) Selotip
- 8) Perfarator (pemblong kertas)
- 9) Perekat

b. Bahan yang digunakan.

- 1) Kertas karton *board*
- 2) Kertas buffalo
- 3) Kertas origami
- 4) Kain flannel
- 5) Kertas karton manila warna-warni
- 6) Kertas karton asturo

Pemilihan bahan-bahan tersebut tentu juga harus memperhatikan aspek keamanan bagi anak, jadi bahan-bahan yang dipilih sebagai bahan pembuatan media adalah bahan yang tidak tajam, tidak mengandung racun maupun zat yang bisa membahayakan anak. Bahan yang dipilih juga harus mempertimbangkan tingkat keawetannya agar media dapat digunakan dalam jangka panjang.

Setelah pemillihan bahan, langkah selanjutnya adalah proses pembuatan isi atau halaman buku. Tampak depan adalah bagian cover yang menjelaskan bahwa media tersebut merupakan media yang ditujukan untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun serta memuat tentang judul media, yakni media *big pop book* dengan detail sebagai berikut.



Gambar 4.1 Cover *Big Pop Up Book*

Pada halaman selanjutnya memuat tentang judul materi untuk pengenalan angka. Sama halnya seperti yang lainnya bahwa bahan utama adalah karton *board*, kertas origami untuk bagian huruf, elemen rumput dan bebatuan. Penggunaan karton manila warna-warni (yang dalam halaman ini menggunakan karton manila warna biru yang dipakai sebagai latar belakang), serta kain flannel untuk membuat pepohonan dan hiasan angka.

Teknik efek muncul atau *pop up* dalam halaman judul ini memakai teknik melipat kertas kedalam sebagai penyanggah dari judul pengenalan materi angka. Berikut merupakan tampilan dari halaman pertama.



Gambar 4.2 Halaman Judul Materi

Halaman berikutnya berisi materi angka dari 1-10. Angka 1-5 ditempelkan pada bagian *background*, sedangkan untuk angka 6-10 ditempelkan pada kertas dengan teknik *pop up* yang sama seperti halaman

sebelumnya, namun angka 9 dan 10 bisa muncul ketika kertas *pop up* tersebut dibuka

Elemen angka tersebut menggunakan bahan utama kain flannel yang dibentuk sesuai dengan bentuk angka. Kertas manila yang digunakan untuk latar belakang pada halaman ini dengan menggunakan warna pink, dan coklat untuk bagian bawahnya. Berikut merupakan detail dari halaman angka.



Gambar 4.3 Halaman Materi Angka

Pada halaman berikutnya merupakan latihan pemecahan masalah yang berkaitan dengan materi angka. Soal atau masalah yang dipecahkan dapat dibuat sendiri oleh pengguna media. Detail sebagai berikut.

berisi properti yang bisa digunakan



penjelasan dihalaman tersebut

Semua properti bisa dilepas pasang

Gambar 4.4 Teka-Teki

Barcode tersebut jika di *scan* muncul penjelasan dari halaman tersebut yakni pertanyaan teka-teki yang akan ditujukan pada anak dapat dibuat sendiri oleh pendidik dengan menggunakan properti yang disediakan.

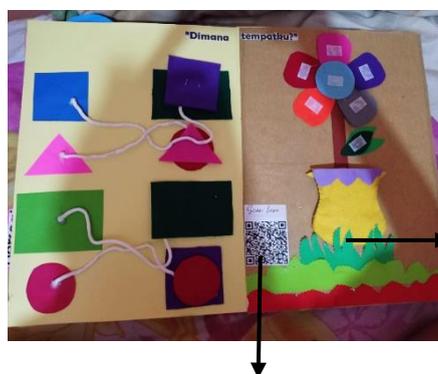
Kemudian dihalaman berikutnya memuat tentang pengenalan bentuk geometri yang berisikan bentuk geometri dasar yaitu, segi tiga, lingkaran, persegi empat, dan persegi panjang. Selain bisa untuk mengenalkan angka pada halaman ini juga bisa digunakan untuk mengenalkan warna. Terakhir dihalaman ini dibuat juga untuk melatih anak memecahkan masalah. Berikut penampakan detailnya.



Gambar 4.5 Judul Materi Geometri

Gambar 4.6 Materi Geometri

Pada halaman selanjutnya terdapat latihan untuk memecahkan masalah yang diberi judul “dimana tempatku?” yakni memasangkan bentuk geometri pada tempat yang disediakan. Selain bentuk geometri, memasangkan warna juga dilatih agar anak semakin mengenal tentang konsep warna. Berikut adalah gambaran dari latihan pemecahan masalah.



Berisi properti untuk ditempel

menjelaskan maksud pada halaman tersebut

Gambar 4.7 Dimana Tempatku?

Barcode tersebut berisikan tentang cara memainkan teka-teki tersebut yang menunjukkan bahwa anak harus menempatkan bentuk geometri sesuai dengan bentuknya. Pada bagian pot bunga juga tersimpan beberapa properti atau elemen yang digunakan untuk menempelkan warna pada kelopak ataupun daun pada tanaman.

C. Hasil Uji Coba Tahap Pertama

Setelah proses perencanaan dan pengembangan produk media, langkah selanjutnya adalah menguji coba produk dengan para ahli. Dalam penelitian pengembangan ini dibutuhkan uji coba untuk mengetahui keefektifan dari produk media yang telah dikembangkan. Uji coba tersebut dilakukan pada ahli materi maupun ahli media (*expert judgement*) dan uji coba selanjutnya adalah uji coba lapangan (*field testing*) untuk menguji kualitas serta efektifitas produk saat diterapkan.

Uji coba yang dilakukan sebelum uji coba lapangan adalah uji coba ahli yang melibatkan ahli media dan ahli materi untuk menilai serta memberikan saran terhadap produk media yang telah dikembangkan oleh penulis yang berupa produk media *big pop up book* untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun atau *expert judgement* dengan menggunakan instrument berupa angket validasi yang dibuat oleh penulis.

Pada uji coba ahli tersebut dibutuhkan sebanyak masing-masing dua validator untuk ahli materi maupun ahli media untuk menilai maupun memberikan saran pada produk media yang telah dikembangkan oleh penulis. Adapun hasil dari pengujian tersebut sebagai berikut.

1. Hasil Validasi Ahli

a. Validasi Ahli Tahap I

1) Validasi Ahli Media

Validator yang menjadi ahli media dipilih dengan kategori mempunyai pengalaman dibidang anak usia dini. Baik itu pengalaman mengajar maupun menempuh pendidikan diarah pendidikan anak usia dini. Proses validasi ahli media untuk media

big pop up book ini melibatkan dua orang validator agar dalam pengembangan media ini menjadi lebih layak dan efektif untuk digunakan sebagai media untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak.

Validator atau ahli media yang pertama adalah Ibu Reni Sulistina, M.Pd., beliau merupakan salah satu dosen di jurusan Pendidikan Islam Anak Usia Dini, IAIN Tulungagung. Proses validasi tahap pertama dilakukan pada tanggal 6 April 2021 secara *online* karena kondisi pandemi Covid-19. Hasil dari validasi tahap pertama tersebut dimuat dalam tabel berikut.

Tabel 4.1
Hasil Validasi Ahli Media I Tahap I

Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Cover	Gambar cover sesuai dengan isi materi				√
	Warna yang digunakan menarik				√
	Ketepatan dalam menggunakan huruf			√	
	Kesesuaian antara gambar, warna dan huruf yang digunakan			√	
	Ketepatan penggunaan kombinasi warna yang digunakan			√	
Tampilan	Angka yang digunakan sesuai untuk anak				√
	Pengenalan warna yang digunakan sesuai untuk anak				√
	Pengenalan bentuk geometri sesuai untuk anak				√
	Ketepatan ukuran untuk anak				√

Pendukung	Ketepatan penggunaan jenis huruf	√
	Gambar, angka maupun simbol yang digunakan terlihat jelas	√
	Ketahanan media	√
	Media yang dibuat aman untuk anak	√
	Media dapat digunakan secara individu dan kelompok	√

Adapun saran yang diperoleh dari validator I untuk pengembangan media yang telah dikembangkan oleh penulis adalah sebagai berikut:⁷

- a) Ketahanan media masih perlu diperbaiki agar tidak mudah rusak misalnya bagian media yang kertasnya tipis, karena di pegang anak akan mudah rusak.
- b) Penggunaan media perkalian tidak sesuai dengan anak usia 3-4 tahun karenadi judul untuk kelompok usia kelompok bermain.

Validasi ahli media dari validator I di atas memperoleh kesimpulan bahwa media yang dikembangkan tersebut layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran dari validator I untuk memperbaiki ketahanan media agar tidak mudah rusak. Saran dari ahli media I tersebut akan digunakan untuk memperbaiki media dan akan diuji cobakan kembali pada uji coba ahli tahap II. Validasi tahap I dar ahli media I tersebut mendapatkan nilai persentase sebagai berikut.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{(\text{Jumlah TS} \times 1) + (\text{Jumlah KS} \times 2) + (\text{Jumlah S} \times 3) + (\text{Jumlah SS} \times 4)}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{(0 \times 1) + (1 \times 2) + (7 \times 3) + (6 \times 4)}{14 \times 4} \times 100\%$$

⁷ Hasil Uji Coba Ahli Media I Tahap I

$$= \frac{2 + 21 + 24}{56} \times 100\%$$

$$= \frac{47}{56} \times 100\%$$

$$= 83,9 \%$$

Berdasarkan tabel 3.9 mengenai kategori skor persentase, hasil uji coba dari validasi media tahap pertama yang diberikan oleh ahli media I tersebut mendapatkan skor 83,9% yang berarti memperoleh kategori sangat layak sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika.

Validasi media yang dikembangkan oleh penulis, juga melibatkan Ibu Hj. Siti Istatik Choiroyaroh, S. Ag., M. Pd., yang juga berprofesi sebagai dosen di jurusan Pendidikan Islam Anak Usia Dini di IAIN Tulungagung. Proses validasi dilakukan pada tanggal 8 April 2021 dan berikut merupakan hasil validator kedua untuk ahli media. Proses uji coba dilakukan secara *online* dan *offline* agar penilaian lebih optimal. Berikut merupakan hasil dari uji coba validator II.

Tabel 4.2

Hasil Validasi Ahli Media II Tahap I

Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Cover	Gambar cover sesuai dengan isi materi			√	
	Warna yang digunakan menarik			√	
	Ketepatan dalam menggunakan huruf		√		
	Kesesuaian antara gambar, warna dan huruf yang digunakan			√	

Tampilan	Ketepatan penggunaan kombinasi warna yang digunakan	√
	Angka yang digunakan sesuai untuk anak	√
	Pengenalan warna yang digunakan sesuai untuk anak	√
	Pengenalan bentuk geometri sesuai untuk anak	√
	Ketepatan ukuran untuk anak	√
	Ketepatan penggunaan jenis huruf	√
	Gambar, angka maupun simbol yang digunakan terlihat jelas	√
	Pendukung	Ketahanan media
Media yang dibuat aman untuk anak		√
Media dapat digunakan secara individu dan kelompok		√

Dalam proses validasi II oleh validator ahli media yang kedua, penulis memperoleh saran yang digunakan untuk kesempurnaan produk media yang dikembangkan, adapun saran dari validator II untuk media yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

- a) Sesuaikan indikator dengan STPPA 3-4 tahun pada kemampuan kecerdasan logika matematika.
- b) Rubik instrument ditambah.
- c) Buat *prototype* atau rancangan awal sesuai dengan teori.⁸

Validasi oleh ahli media dari validator II dapat disimpulkan bahwa media *big pop up book* yang dikembangkan oleh penulis mendapatkan kategori layak untuk diuji cobakan berdasarkan saran atau masukan dari validator II. Validasi tersebut mendapatkan skor dengan perhitungan sebagai berikut.

⁸ Hasil Uji Coba Ahli Media II Tahap I

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{F}{N} \times 100\% \\
 P &= \frac{(\text{Jumlah TS} \times 1) + (\text{Jumlah KS} \times 2) + (\text{Jumlah S} \times 3) + (\text{Jumlah SS} \times 4)}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \\
 &\quad \times 100\% \\
 &= \frac{(0 \times 1) + (5 \times 2) + (8 \times 3) + (0 \times 4)}{14 \times 4} \times 100\% \\
 &= \frac{10 + 24}{56} \times 100\% \\
 &= \frac{36}{56} \times 100\% \\
 &= 60,7 \%
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan skor di atas, media yang dikembangkan oleh penulis mendapatkan skor 60,7 %. Berdasarkan tabel 3.9 tentang pemerolehan kategori dalam penilaian media setelah proses validasi dapat dinyatakan bahwa media *big pop up book* mendapatkan kategori layak.

Dapat disimpulkan bahwa uji coba media yang dilakukan penulis yang melibatkan dua orang validator yang berprofesi sebagai dosen di jurusan Pendidikan Islam Anak Usia dini, di IAIN Tulungagung memperoleh kategori layak digunakan sebagai media untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun, serta layak untuk diuji cobakan dengan perbaikan sesuai saran dari validator ahli media.

2) Validasi Ahli Materi

Penilaian dalam mengembangkan media *big pop up book* ini, juga melibatkan dua validator ahli materi untuk memberikan penilaian dan saran pada media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh penulis dengan kategori mempunyai pengalaman

seperti mengajar maupun menempuh pendidikan dan terjun langsung dibidang anak usia dini.

Validator ahli media yang pertama yaitu Ibu Errifa Susilo, M.Pd., beliau merupakan seorang yang berprofesi sebagai dosen di fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan, yang lebih tepatnya di jurusan pendidikan islam anak usia dini IAIN Tulungagung. Proses validasi dilakukan dengan mengirim video penjelasan media pada tanggal 8 April 2021. Adapun hasil dari proses validasi ahli materi tahap pertama adalah sebagai berikut.

Tabel 4.3

Validasi Ahli Materi I Tahap I

Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Materi dalam Media <i>Big Pop Up Book</i>	Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan anak		√		
	Kesesuaian materi dengan kurikulum 2013				√
	Kesesuaian materi <i>big pop up book</i> dengan tujuan pembelajaran kecerdasan logika matematika				√
	Ketepatan bahasa yang digunakan			√	
	Ketepatan penggunaan simbol-simbol (angka, bentuk geometri) dalam media <i>big pop up book</i> untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak usia dini			√	
	Kesesuaian materi angka 1-10 untuk anak usia dini				√
	Kesesuaian materi macam warna				√

	untuk anak usia dini	
	Kesesuaian materi bentuk geometri	√
	untuk anak usia dini	
	Penyajian materi dapat mendorong keaktifan belajar anak	√
Pendukung	Bahan yang digunakan aman untuk anak	√
	Kejelasan petunjuk dalam media <i>big pop up book</i>	√
Penyajian	Gambar terlihat jelas dan menarik	√
	Ukuran sesuai untuk anak	√
	Huruf yang dipakai sesuai untuk anak	√
	Simbol (angka dan bentuk geometri) sesuai untuk anak	√
	Ketepatan dalam penggunaan warna	√

Pada proses uji coba materi dengan validator ahli materi I, penulis mendapatkan saran untuk perbaikan dalam menerapkan materi pada media yang telah dikembangkan. Dalam hal ini, materi yang termuat dalam media adalah materi untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun. Berikut merupakan saran dari validator ahli materi I:

- a. Untuk anak usia 3-4 tahun belum ada penjumlahan
- b. Petunjuk penggunaan dengan barcode sudah bagus di era digital, tapi apa solusi jika pengguna itu tidak bisa IT?⁹

Uji coba materi pada media *big pop book* untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun tersebut mendapatkan kategori layak dengan revisi sesuai saran dari validator

⁹ Hasil Uji Coba Ahli Materi I Tahap I

ahli materi I, dan akan di uji cobakan lagi pada tahap uji coba kedua setelah dilakukan perbaikan.

Validasi tersebut mendapatkan nilai persentase sebagai berikut.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{(\text{Jumlah TS} \times 1) + (\text{Jumlah KS} \times 2) + (\text{Jumlah S} \times 3) + (\text{Jumlah SS} \times 4)}{\text{Jumlah Skor Maksimal}}$$

$$\times 100\%$$

$$= \frac{(0 \times 1) + (2 \times 2) + (11 \times 3) + (3 \times 4)}{16 \times 4} \times 100\%$$

$$= \frac{4 + 33 + 12}{64} \times 100\%$$

$$= \frac{49}{64} \times 100\%$$

$$= 76 \%$$

Berdasarkan tabel 3.9 mengenai kategori skor persentase, hasil dari validasi media tahap pertama yang diberikan oleh ahli media atau validator I tersebut mendapatkan skor 76% yang berarti memperoleh kategori layak sebagai media pembelajaran yang ditujukan untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak usia-3-4 tahun.

Validasi ahli materi selanjutnya melibatkan Ibu Dian Mustikawati, M. Pd., sebagai validator ahli materi II, beliau juga berprofesi sebagai dosen di jurusan Pendidikan Islam Anak Usia Dini di IAIN Tulungagung. Proses validasi juga dilakukan secara *online* karena kondisi masih melarang untuk kegiatan secara tatap muka. Proses tersebut dilakukan pada tanggal 15 April 2021 dengan mengirimkan video penjelasan dari media yang telah dikembangkan oleh penulis kepada validator ahli materi II, adapun hasil dari validasi ahli materi II tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 4.4
Validasi Ahli Materi II Tahap I

Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Materi dalam Media Big Pop Up Book	Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan anak			√	
	Kesesuaian materi dengan kurikulum 2013			√	
	Kesesuaian materi <i>big pop up book</i> dengan tujuan pembelajaran kecerdasan logika matematika			√	
	Ketepatan bahasa yang digunakan			√	
	Ketepatan penggunaan simbol-simbol (angka, bentuk geometri) dalam media <i>big pop up book</i> untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak usia dini			√	
	Kesesuaian materi angka 1-10 untuk anak usia dini			√	
	Kesesuaian materi macam warna untuk anak usia dini			√	
	Kesesuaian materi bentuk geometri untuk anak usia dini			√	
	Penyajian materi dapat mendorong keaktifan belajar anak		√		
	Pendukung	Bahan yang digunakan aman untuk anak			√
Kejelasan petunjuk dalam media <i>big pop up book</i>			√		

Penyajian	Gambar terlihat jelas dan menarik	√
	Ukuran sesuai untuk anak	√
	Huruf yang dipakai sesuai untuk anak	√
	Simbol (angka dan bentuk geometri) sesuai untuk anak	√
	Ketepatan dalam penggunaan warna	√

Perbaikan berdasarkan saran dari validator ahli materi II terhadap media *big pop up book* ialah, “Untuk perintah memang di *pop up book* nya tidak perintah karena mungkin ada di buku pedoman penggunaannya, dan untuk ukuran jika dipakai individu sesuai namun dipakai beramai-ramai kurang sesuai”. Produk media tersebut akan diuji cobakan kembali pada validator ahli materi II setelah diperbaiki.¹⁰

Validasi ahli materi dengan validator ahli materi II untuk media yang dikembangkan yakni media *big pop up book* mendapatkan kategori layak diuji cobakan dengan revisi sesuai saran dari ahli II materi tersebut. Nilai persentase yang diperoleh berdasarkan hasil dari uji coba dengan validator ahli materi II adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{(\text{Jumlah TS} \times 1) + (\text{Jumlah KS} \times 2) + (\text{Jumlah S} \times 3) + (\text{Jumlah SS} \times 4)}{\text{Jumlah Skor Maksimal}}$$

$$\times 100\%$$

$$= \frac{(0 \times 1) + (3 \times 2) + (13 \times 3) + (0 \times 4)}{16 \times 4} \times 100\%$$

$$= \frac{6 + 39}{64} \times 100\%$$

$$= \frac{45}{64} \times 100\%$$

$$= 70,31 \%$$

¹⁰ Hasil Uji Coba Ahli Materi II Tahap I

Hasil perhitungan nilai persentase dari ahli materi II tersebut adalah 70,31%. Berdasarkan table 3.9 mengenai kategori skor persentase, dapat disimpulkan bahwa media *big pop up book* mendapatkan kategori Layak dari validator ahli materi II.

Dari data hasil validasi pada tahap pertama dari ahli media dan ahli materi tersebut dapat disimpulkan bahwa, media *big pop up book* memperoleh kategori layak untuk diuji cobakan dengan catatan direvisi atau diperbaiki sesuai saran dari ahli media dan ahli materi, dan media yang dikembangkan mendapatkan kategori layak sebagai media pembelajaran. Media yang sudah diperbaiki akan diuji cobakan lagi pada validator ahli materi dan ahli media pada uji coba tahap kedua.

b. Hasil Validasi Ahli Tahap II

Setelah dilakukan uji coba ahli atau validasi dengan beberapa ahli materi dan ahli media, maka dapat diketahui apa yang menjadi kekurangan dalam produk media yang telah dikembangkan oleh penulis. Kekurangan tersebut dijabarkan dalam bentuk saran maupun masukan dari ahli materi dan ahli media serta penilaian dengan instrumen yang dibuat oleh penulis. Hasil dari validasi tersebut digunakan oleh penulis untuk memperbaiki produk media yang dikembangkan. Sehingga media tersebut lebih efisien untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Perbaikan media sesuai saran dari validator akan diuji cobakan kembali untuk mengetahui media yang dikembangkan sudah layak untuk diterapkan pada suatu pembelajaran atau masih ada hal yang harus diperbaiki lagi. Berikut merupakan hasil dari uji coba atau proses validasi dengan ahli.

1) Validasi Ahli Media Tahap II

Validasi ahli media tahap II dilakukan dengan memberikan instrumen penilaian yang dibuat oleh penulis. Validator yang terlibat dalam uji coba ahli ini, sama dengan uji coba ahli media dalam tahap

validasi I, yakni dua orang ahli media yang mempunyai pengalaman baik pendidikan maupun hal yang berkaitan dibidang anak usia dini.

Validator ahli media yang pertama adalah Ibu Reni Sulistina, M. Pd., yang dilaksanakan pada tanggal 29 Juni 2021 dan dilaksanakan secara *online* dengan mengirimkan video penjelasan karena kondisi saat ini tidak diperkenankan untuk bertemu langsung.

Pada tahap validasi sebelumnya, beliau menyarankan adanya suatu buku pedoman untuk mempermudah pemakaian media dan memperjelas maksud didalamnya, selain itu beliau juga menyarankan agar materi disesuaikan dengan indikator kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun.

Saran tersebut digunakan dan diterapkan untuk perbaikan media, dan media kembali diujikan dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 4.5

Validasi Ahli Media I Tahap II

Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Cover	Gambar cover sesuai dengan isi materi				√
	Gambar pada cover sesuai dengan karakter anak				√
	Warna yang digunakan menarik				√
	Ketepatan dalam menggunakan huruf				√
	Ketepatan dalam menggunakan elemen tambahan (rumput, pohon, balok, dan yang lain)			√	
	Kesesuaian antara gambar, warna dan huruf yang digunakan				√

Tampilan	Ketepatan penggunaan kombinasi warna yang digunakan	√
	Angka yang digunakan sesuai untuk anak	√
	Pengenalan warna yang digunakan sesuai untuk anak	√
	Pengenalan bentuk geometri sesuai untuk anak	√
	Ketepatan ukuran untuk anak	√
	Ketepatan penggunaan jenis huruf	√
	Gambar, angka maupun simbol yang digunakan terlihat jelas	√
	Kejelasan prosedur atau penggunaan media	√
	Ketahanan media	√
	Pendukung	Media yang dibuat aman untuk anak
Media dapat digunakan secara individu dan kelompok		√

Validasi ahli media dengan validator ahli media II pada tahap uji coba ahli tahap II untuk media yang dikembangkan yakni media *big pop up book* mendapatkan kategori layak diuji cobakan dan tanpa revisi. Nilai persentase yang diperoleh berdasarkan hasil dari uji coba dengan validator ahli media II pada tahap II adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{(\text{Jumlah TS} \times 1) + (\text{Jumlah KS} \times 2) + (\text{Jumlah S} \times 3) + (\text{Jumlah SS} \times 4)}{\text{Jumlah Skor Maksimal}}$$

$$\begin{aligned}
 & \times 100\% \\
 & = \frac{(0 \times 1) + (0 \times 2) + (3 \times 3) + (14 \times 4)}{17 \times 4} \times 100\% \\
 & = \frac{9 + 56}{68} \times 100\% \\
 & = \frac{65}{68} \times 100\% \\
 & = 95,58 \%
 \end{aligned}$$

Hasil penilaian dari ahli media II pada tahap uji coba ahli tahap II ini, memperoleh skor 95,58% dengan kategori sangat layak terhadap media *big pop up book* untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun.

Pada proses validasi tahap I, media yang dikembangkan oleh penulis hanya mendapatkan skor 83,9%. Hal tersebut berarti terjadinya kenaikan skor sebesar 11,68%. Kenaikan skor tersebut cukup signifikan sehingga media yang dikembangkan oleh penulis sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran yang dikhususkan untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun.¹¹

Validator ahli media yang kedua adalah Ibu Hj. Siti Istatik Choiryyaroh, S. Ag., M. Pd., pada tanggal 23 Mei 2021 yang dilaksanakan dengan bertemu langsung dengan tetap mematuhi protocol kesehatan untuk mengetahui ketahanan dan keamanan dari media yang dikembangkan oleh penulis.

Pada tahap validasi ahli tahap pertama, beliau memberikan saran bahwa media yang dikembangkan oleh penulis harus sesuai dengan indikator kecerdasan logika matematika usia 3-4 tahun, karena media yang dikembangkan oleh penulis adalah media yang dikhususkan untuk menstimulus kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun.

¹¹ Hasil Uji Coba Ahli Media I Tahap II

Saran yang selanjutnya adalah menambahkan beberapa rubrik penilaian pada kolom instrumen penilaian media. Penulis melakukan perbaikan media sesuai saran dari ahli media atau validator II dan setelah dilakukan perbaikan media yang dikembangkan diuji cobakan kembali, dan berikut adalah hasil dari uji coba pada validator ahli media II pada tahap uji coba II.

Tabel 4.6

Validasi Ahli Media II Tahap II

Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Cover	Gambar cover sesuai dengan isi materi				√
	Gambar pada cover sesuai dengan karakter anak				√
	Warna yang digunakan menarik			√	
	Ketepatan dalam menggunakan huruf				√
	Ketepatan dalam menggunakan elemen tambahan (rumput, pohon, balok, dan yang lain)			√	
	Kesesuaian antara gambar, warna dan huruf yang digunakan				√
	Ketepatan penggunaan kombinasi warna yang digunakan				√
Tampilan	Angka yang digunakan sesuai untuk anak				√
	Pengenalan warna yang digunakan sesuai untuk anak				√

	Pengenalan bentuk geometri sesuai untuk anak	√
	Ketepatan ukuran untuk anak	√
	Ketepatan penggunaan jenis huruf	√
	Gambar, angka maupun simbol yang digunakan terlihat jelas	√
	Kejelasan prosedur atau penggunaan media	√
Pendukung	Ketahanan media	√
	Media yang dibuat aman untuk anak	√
	Media dapat digunakan secara individu dan kelompok	√

Validasi ahli media dengan validator ahli media II pada tahap uji coba ahli tahap II untuk media yang dikembangkan yakni media *big pop up book* mendapatkan kategori layak diuji cobakan dan tanpa revisi. Nilai persentase yang diperoleh berdasarkan hasil dari uji coba dengan validator ahli media II pada tahap II adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{(\text{Jumlah TS} \times 1) + (\text{Jumlah KS} \times 2) + (\text{Jumlah S} \times 3) + (\text{Jumlah SS} \times 4)}{\text{Jumlah Skor Maksimal}}$$

$$\times 100\%$$

$$= \frac{(0 \times 1) + (0 \times 2) + (5 \times 3) + (12 \times 4)}{17 \times 4} \times 100\%$$

$$= \frac{15 + 48}{68} \times 100\%$$

$$= \frac{63}{68} \times 100\%$$

$$= 92,6 \%$$

Hasil penilaian dari ahli media II pada tahap uji coba ahli tahap II ini, memperoleh skor 92,6% dengan kategori sangat layak terhadap media *big pop up book* untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun.

Pada proses validasi tahap I, media yang dikembangkan oleh penulis hanya mendapatkan skor 60,7%. Hal tersebut berarti terjadinya kenaikan skor dengan selisih 31,9%. Kenaikan skor tersebut cukup signifikan sehingga media yang dikembangkan oleh penulis sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran yang dikhususkan untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun.¹²

2) Validasi Ahli Materi Tahap II

Validasi ahli media pada tahap II dilakukan dengan memberikan instrumen penilaian yang dibuat oleh penulis. Validator yang terlibat dalam uji coba ahli ini, sama dengan uji coba ahli materi dalam tahap validasi I, yakni dua orang ahli materi yang mempunyai pengalaman baik pendidikan maupun hal yang berkaitan dibidang anak usia dini.

Validator ahli media yang pertama adalah Ibu Errifa Susilo, M. Pd., yang dilaksanakan pada tanggal 1 juli 2021 secara *online*. Pada tahap validasi sebelumnya, beliau menyarankan bahwa media dengan menggunakan *barcode* di era digital memang sudah bagus, tetapi akan menjadi kendala jika yang menggunakan adalah orang yang kurang faham mengenai teknologi.

Penggunaan materi dalam media juga harus disesuaikan dengan karakteristik dan indikator kecerdasan logika matematika

¹² Hasil Uji Coba Ahli Media II Tahap II

anak usia 3-4 tahun. Penulis melakukan perbaikan sesuai saran dan diuji cobakan kembali pada validasi ahli materi I tahap II dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 4.7
Validasi Ahli Materi I Tahap II

Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Materi dalam Media <i>Big Pop Up Book</i>	Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan anak				√
	Kesesuaian materi dengan kurikulum 2013				√
	Kesesuaian materi <i>big pop up book</i> dengan tujuan pembelajaran kecerdasan logika matematika				√
	Ketepatan bahasa yang digunakan			√	
	Ketepatan penggunaan simbol-simbol (angka, bentuk geometri) dalam media <i>big pop up book</i> untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak usia dini				√
	Kesesuaian materi angka 1-10 untuk anak usia dini				√
	Kesesuaian materi macam warna untuk anak usia dini				√
	Kesesuaian materi bentuk geometri untuk anak usia dini				√
	Penyajian materi dapat mendorong keaktifan belajar anak				√
	P e n Bahan yang digunakan aman untuk				√

	anak	
	Kejelasan petunjuk dalam media <i>big pop up book</i>	√
Penyajian	Gambar terlihat jelas dan menarik	√
	Ukuran sesuai untuk anak	√
	Huruf yang dipakai sesuai untuk anak	√
	Simbol (angka dan bentuk geometri) sesuai untuk anak	√
	Ketepatan dalam penggunaan warna	√

Validasi ahli media dengan validator materi I pada tahap uji coba ahli tahap II untuk media yang dikembangkan yakni media *big pop up book* mendapatkan kategori layak diuji cobakan pada tahap selanjutnya Nilai persentase yang diperoleh berdasarkan hasil dari uji coba dengan validator ahli materi I pada tahap II adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{(\text{Jumlah TS} \times 1) + (\text{Jumlah KS} \times 2) + (\text{Jumlah S} \times 3) + (\text{Jumlah SS} \times 4)}{\text{Jumlah Skor Maksimal}}$$

$$\times 100\%$$

$$= \frac{(0 \times 1) + (0 \times 2) + (2 \times 3) + (14 \times 4)}{16 \times 4} \times 100\%$$

$$= \frac{6 + 56}{64} \times 100\%$$

$$= \frac{62}{64} \times 100\%$$

$$= 96,87 \%$$

Dapat disimpulkan bahwa media *big pop up book* dalam kegunaannya sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan

kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun mendapatkan skor 96,87 % kategori sangat layak. Pada tahap validasi materi yang kedua ini, dari sebelumnya pada tahap validasi materi tahap pertama mendapatkan skor 76% dan mengalami kenaikan 20 % dari validasi ahli materi II pada tahap validasi yang kedua.¹³

Pada tahap validasi oleh validator ahli materi I juga tidak perlu adanya revisi karena media yang sudah diuji cobakan tersebut sudah bagus sesuai dengan prinsip-prinsip pengembangan media dan materi yang sesuai dengan karakteristik maupun indikator perkembangan kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun.

Validator ahli media yang kedua adalah Ibu Dian Mustikawati, M. Pd., yang dilaksanakan pada tanggal 29 Juni 2021 secara *online*, karena angka kasus Covid-19 semakin tinggi. Pada tahap validasi sebelumnya, beliau menyarankan bahwa media tersebut sebaiknya dibuatkan semacam buku panduan, sehingga orang yang menggunakan media tidak bingung.

Penggunaan materi dalam media juga harus disesuaikan dengan karakteristik dan indikator kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun. Penulis melakukan perbaikan sesuai saran dan diuji cobakan kembali pada validasi ahli materi II tahap II dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 4.8
Validasi Ahli Materi II Tahap II

Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Mate ri	Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan anak			√	

¹³ Hasil Uji Coba Ahli Materi I Tahap II

	Kesesuaian materi dengan kurikulum 2013	√
	Kesesuaian materi <i>big pop up book</i> dengan tujuan pembelajaran kecerdasan logika matematika	√
	Ketepatan bahasa yang digunakan	√
	Ketepatan penggunaan simbol-simbol (angka, bentuk geometri) dalam media <i>big pop up book</i> untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak usia dini	√
	Kesesuaian materi angka 1-10 untuk anak usia dini	√
	Kesesuaian materi macam warna untuk anak usia dini	√
	Kesesuaian materi bentuk geometri untuk anak usia dini	√
	Penyajian materi dapat mendorong keaktifan belajar anak	√
Pendukung	Bahan yang digunakan aman untuk anak	√
	Kejelasan petunjuk dalam media <i>big pop up book</i>	√
Penyajian	Gambar terlihat jelas dan menarik	√
	Ukuran sesuai untuk anak	√
	Huruf yang dipakai sesuai untuk anak	√
	Simbol (angka dan bentuk geometri) sesuai untuk anak	√
	Ketepatan dalam penggunaan warna	√

Validasi ahli media dengan validator materi II pada tahap uji coba ahli tahap II untuk media yang dikembangkan yakni media *big pop up book* mendapatkan kategori layak diuji cobakan dan sudah bagus, hanya saja pada buku panduan ditambahkan identitas pengemban, daftar isi dan indikator. Namun, karena terbatasnya waktu maka pengujian media hanya sampai pada uji coba tahap II dikarenakan media sudah mendapatkan kategori sangat layak.

Nilai persentase yang diperoleh berdasarkan hasil dari uji coba dengan validator ahli media II pada tahap II adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{(\text{Jumlah TS} \times 1) + (\text{Jumlah KS} \times 2) + (\text{Jumlah S} \times 3) + (\text{Jumlah SS} \times 4)}{\text{Jumlah Skor Maksimal}}$$

$$\times 100\%$$

$$= \frac{(0 \times 1) + (0 \times 2) + (12 \times 3) + (4 \times 4)}{16 \times 4} \times 100\%$$

$$= \frac{36 + 16}{64} \times 100\%$$

$$= \frac{52}{64} \times 100\%$$

$$= 81,25 \%$$

Dapat disimpulkan bahwa media *big pop up book* dalam kegunaannya sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun mendapatkan kategori sangat layak. Pada tahap validasi materi yang kedua ini, dari sebelumnya pada tahap validasi materi tahap pertama mendapatkan skor 70,31% dan mengalami kenaikan 10,94% dari validasi ahli materi II pada tahap validasi yang kedua.¹⁴

¹⁴ Hasil Uji Coba Ahli Materi II Tahap II

Validasi ahli media dan ahli materi pada tahap II ini mendapatkan hasil yang sangat memuaskan karena tidak perlu adanya revisi, dan media *big pop up book* dapat tergolong media pembelajaran untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun dengan kategori sangat layak, karena media tersebut disesuaikan dengan tingkat perkembangan kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun. Sehingga, media tersebut sangat layak untuk diuji cobakan pada anak usia 3-4 tahun di KBM NU. 90 Tarbiyatus Shibyan Gresik.

D. Revisi Produk

1. Revisi Ahli Tahap I

a. Revisi Ahli Media

Menurut Ibu Reni Sulistina, M. Pd., selaku validator ahli media I yang berprofesi sebagai Dosen Jurusan Pendidikan Islam Anak Usia Dini, memberikan beberapa saran untuk proses perbaikan media *big pop up book* yang dikembangkan oleh peneliti. Bagian kertas origami nampaknya kurang awet jika digunakan untuk media anak usia 3-4 tahun. Selain itu ada tambahan masukan pada materi perkalian dalam bagian latihan pemecahan masalah, beliau memberikan masukan sebaiknya materi perkalian tersebut diganti, karena tidak sesuai dengan standart tingkat pencapaian perkembangan anak (STPPA) usia 3-4 tahun pada perkembangan kecerdasan logika matematika.

Menurut Ibu Hj. Siti Istatik Siti Istatik Choeroyaroh, S. Ag., M. Pd., yang juga berprofesi sebagai dosen Jurusan Pendidikan Islam Anak Usia Dini, dan menjadi validator ahli media II pada penelitian pengembangan ini. Beliau memberikan saran perbaikan supaya rubrik atau poin instrumen ahli media ditambahkan pada bagian penilaian cover. Beliau juga memberikan saran seperti validator ahli media I yakni materi pada media *big pop up book* harus disesuaikan dengan standart tingkat pencapaian perkembangan anak (STPPA) usia 3-4 tahun, khususnya pada perkembangan kecerdasan logika

matematika.

b. Revisi Ahli Materi

Menurut Ibu Errifa Susilo, M. Pd., beliau selaku validator ahli materi I pada penelitian pengembangan ini dan beliau berprofesi sebagai Dosen Jurusan Pendidikan Anak Usia Dini. Beliau memberikan saran untuk perbaikan pada media *big pop up book* yang dikembangkan oleh penulis. Bahwa pada bagian *barcode* seperti gambar di bawah ini.



Gambar 4.8 Halaman *Barcode* Sebelum Revisi



Gambar 4.9 Halaman *Barcode* Sebelum Revisi

Barcode tersebut memuat tentang petunjuk penggunaan dihalaman tersebut, dengan *barcode* sudah bagus di era digital, namun permasalahannya adalah mengenai solusi jika pengguna itu tidak bisa IT. Beliau juga memberikan saran bahwa, untuk anak usia 3-4 tahun belum ada mengenai materi penjumlahan, dan anak baru mengenal angka-angka saja.

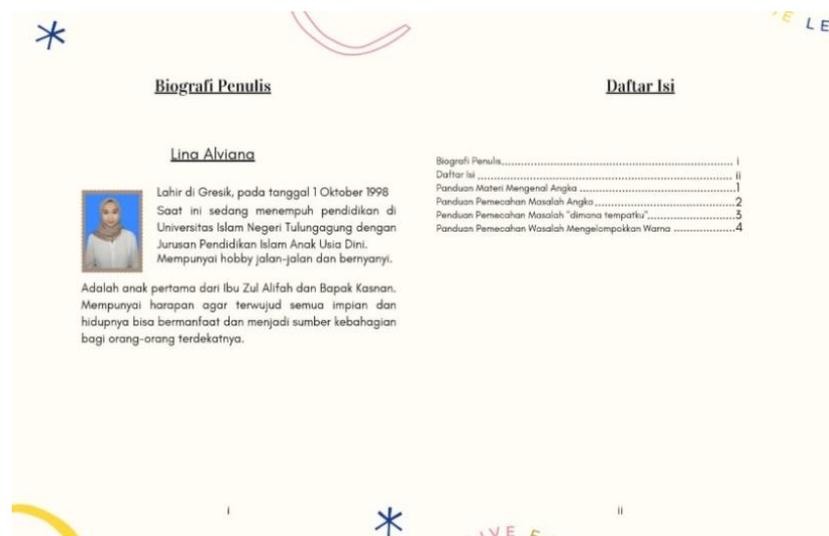
Menurut Ibu Dian Mustikawati, M. Pd., yang juga berprofesi

sebagai Dosen di Jurusan Pendidikan Islam Anak Usia Dini, yang juga sebagai validator ahli materi II dalam penelitian pengembangan ini, memberikan saran agar dalam media tersebut terdapat buku panduan untuk memudahkan dalam penggunaannya.

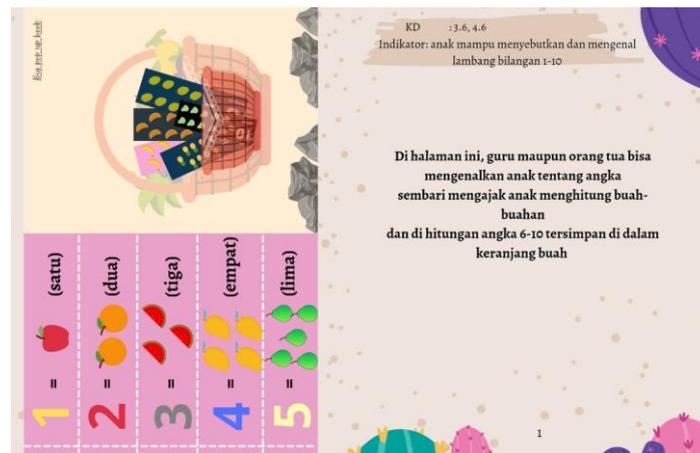
Berdasarkan saran dari ahli media dan ahli materi di atas penulis melakukan perbaikan dari yang sebelumnya menggunakan *barcode* menjadi buku panduan agar media yang dikembangkan oleh penulis lebih mudah untuk diterapkan dan digunakan serta dimengerti sebagai media pembelajaran, berikut merupakan buku panduan yang dibuat oleh penulis dengan menggunakan aplikasi canva.



Gambar 4.10 Cover Buku Panduan *Big Pop Up Book*

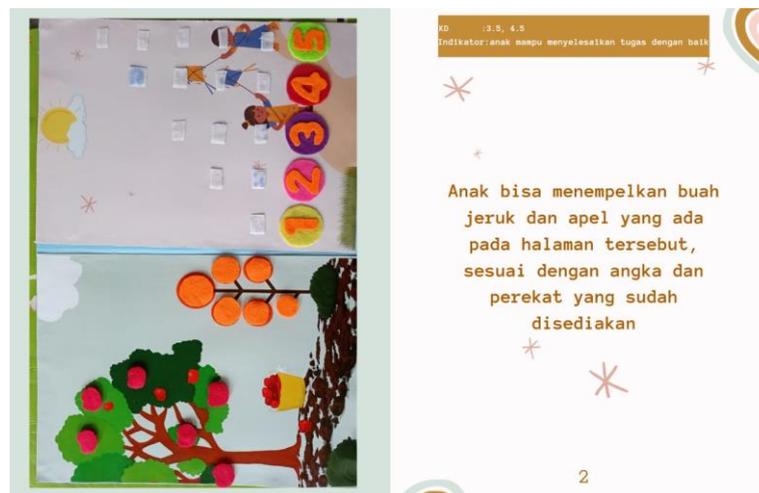


Gambar 4.11 Buku Panduan *Big Pop Up Book*



Gambar 4.11 Isi Buku Panduan *Big Pop Up Book*

Pada halaman pertama ini, menerangkan tentang media *big pop up book* pada halaman pengenalan angka, bahwa disebelahnya terdapat angka 6-10 dibalik wadah keranjang buah tersebut.



Gambar 4.12 Isi Buku Panduan *Big Pop Up Book*

Halaman ini menerangkan bahwa anak diminta untuk menempelkan buah (apel dan jeruk) sesuai dengan angka dan perekat yang sudah disediakan.



Gambar 4.13 Isi Buku Panduan *Big Pop Up Book*

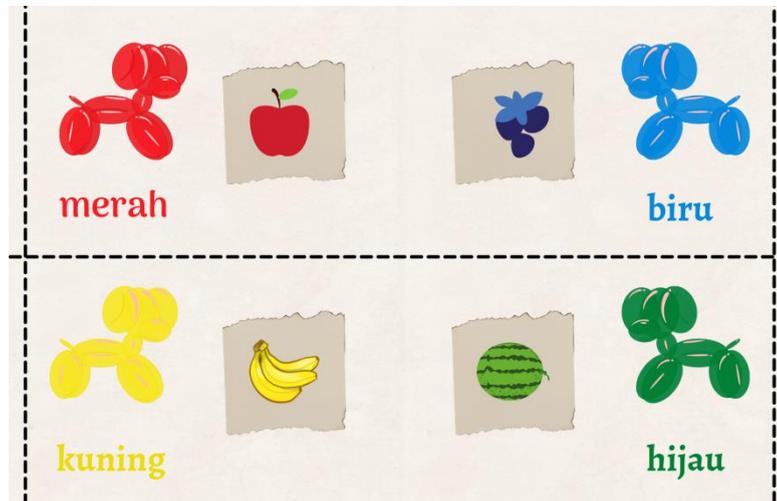
Pada halaman yang ini, dijelaskan bahwa anak harus menentukan dimana tempat yang sesuai dengan bentuk geometri bentuk bagian dan warna dari bunga yang tersimpan didalam pot dari bunga tersebut.



Gambar 4.14 Isi Buku Panduan *Big Pop Up Book*

Pada halaman ini menerangkan tentang bahwa dihalaman tersebut anak harus mengelompokkan benda yang ada disamping (pisang, lemon, jeruk) dan lain sebagainya sesuai dengan warnanya, dan ditempel pada bagian yang sudah disediakan.

Selain membuat buku panduan, penulis juga menambahkan materi warna dasar secara lebih detail yang sebelumnya belum ada, dengan gambaran sebagai berikut.

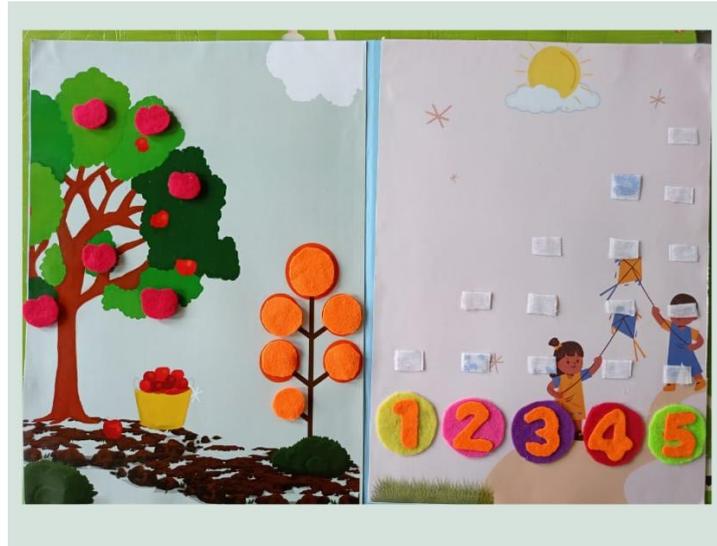


Gambar 4.15 Materi Warna Dasar

Dan mengubah bagian pemecahan masalah angka yang sebelumnya memecahkan masalah penjumlahan kurang sesuai jika diterapkan untuk usia 3-4 tahun, jadi penulis mengubah dengan menyesuaikan dengan indikator kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun dengan mengenal lambang bilangan, gambar sebagai berikut.



Gambar 4.16 Materi Pemecahan Masalah Angka Sebelum Revisi



Gambar 4.17 Materi Pemecahan Masalah Setelah Revisi

Selain itu, penulis juga menambahkan materi pemecahan masalah warna yang disesuaikan dengan indikator kecerdasan logika matematika anak yakni mengelompokkan benda sesuai dengan warnanya dengan gambar sebagai berikut.



Gambar 4.18 Materi Pemecahan Masalah Warna

Penulis juga memperbaiki beberapa kertas yang sifatnya mudah rusak seperti origami, penulis berinisiatif untuk melaminating kertas origami tersebut agar lebih tahan lama, tidak mudah rusak sesuai dengan prinsip-prinsip pembuatan media. Setelah media tersebut diperbaiki sesuai saran dari ahli media dan ahli materi, maka media akan diuji

cobakan kembali ke ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kelayakan dari media yang dikembangkan.

2. Revisi Ahli Tahap II

Pada tahap validasi I penulis mendapatkan beberapa saran untuk perbaikan media yang telah dikembangkan, setelah proses perbaikan tersebut penulis melakukan uji coba kembali media tersebut untuk mengetahui bahwa media yang dikembangkan sudah layak untuk diterapkan sebagai media pengembangan kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun.

Tahap validasi II ini, ahli media dan ahli materi menyatakan bahwa media yang dikembangkan oleh penulis sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun sehingga tidak adanya perbaikan lagi untuk media yang sudah dikembangkan.

E. Hasil Uji Coba Tahap Kedua

Setelah media divalidasi pada tahap uji coba ahli, langkah selanjutnya adalah media *big pop up book* diuji cobakan pada anak usia 3-4 tahun di KBM NU. 90 Tarbiyatus Shibyan Gresik. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui keefektivan dari media yang telah dikembangkan sebagai media untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika. Uji coba tersebut dilakukan dengan memberikan dua siklus. Siklus I untuk uji coba sebelum diberlakukannya treatment dengan menggunakan media LKA yang biasa digunakan dan siklus II untuk uji coba setelah diberlakukannya treatment yakni setelah menggunakan media *big pop up book*.

Dalam kondisi pandemi covid-19 saat ini, penulis tidak bisa melakukan proses uji coba lapangan dengan maksimal. Hal tersebut dikarenakan pihak sekolah membatasi adanya interaksi dari orang luar pada anak-anak untuk meminimalisir resiko tertularnya virus covid-19. Peneliti melakukan uji coba dengan bantuan guru untuk mengkonduksifkan anak-anak dan dengan bantuan gawai untuk mengambil video pada proses uji coba yang sedang berlangsung.

Uji coba tersebut juga disebut dengan uji coba lapangan dengan tahapan sebagai berikut.

1. Uji Coba Kelompok Kecil

Dalam uji coba kelompok kecil ini, penulis melibatkan 6 orang anak yang dilaksanakan pada tanggal 2 Juli 2021 yang terdiri dari 3 anak perempuan dan 3 anak laki-laki, atas nama Rania, Tyas, Naura, Aksa, Al dan Alif.

Uji coba pertama dengan siklus I menggunakan media yang setiap harinya digunakan untuk anak yakni dengan menggunakan media LKA atau gambar, sedangkan untuk siklus yang kedua menggunakan media *big pop up book* dengan hasil dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 4.9

Data Kualitatif Hasil Uji Coba Kelompok Kecil Siklus I

No	Nama	Keterangan
1.	Raniya	Raniya sudah bisa menghitung angka 1-10. Namun, Raniya menyebut angka setelah 5 adalah 6, dan lambang bilangan yang dikenal adalah angka 1,3,4 dan 7. Untuk bentuk geometri, Raniya hanya tau tentang bentuk segi tiga, sedangkan untuk lingkaran, persegi, dan persegi panjang belum tau. Pada warna, Raniya mengetahui tentang warna merah dan menyebutkan warna kuning sebagai warna hijau dan biru sebagai warna coklat.
2.	Tyas	Tyas sudah bisa menghitung dan mengenal lambang bilangan 1-10. Dalam bentuk geometri Tyas belum mengenal tentang adanya persegi, persegi panjang dan segi tiga, Tyas hanya tau

		lingkaran saja. Dalam penyebutan warna Tyas juga sudah bisa menebak dengan baik, hanya saja waktu menebak warna merah, ia mengatakan kalau itu adalah warna coklat.
3.	Naura	Naura menghitung dengan ragu-ragu, ia menyebut angka setelah 3 adalah 7 dan setelah 8 adalah 4. Bentuk geometri hanya mengetahui tentang bentuk lingkaran yang katanya seperti bentuk bola. Dalam penyebutan warna, Naura menyebut bahwa biru adalah hitam dan kuning adalah merah muda.
4.	Alif	Alif menghitung dengan cepat dan tepat, namun dalam mengenal lambang bilangan ia menyebutkan angka 3 adalah angka 8 dan angka 2 adalah 7. Bentuk geometri belum bisa menyebutkan dengan baik. Begitu juga warna yang menyebut merah dengan coklat.
5.	Al	Al masih menghitung 1-5 dalam mengikuti lambang bilangan baru mengenal angka 1 dan 3. Bentuk geometri hanya mengenal segitiga dan lingkaran. Dan untuk pengenalan warna belum mengetahui nama warna dasar.
6.	Aksa	Aksa sudah bisa menghitung angka 1-10. Namun, Aksa menyebut angka setelah 8 adalah 6, dan lambang bilangan yang dikenal adalah angka 1,3,4 dan 8. Untuk bentuk geometri, Aksa hanya tau tentang bentuk segi tiga, sedangkan untuk lingkaran, persegi, dan persegi panjang belum tau. Pada warna, Aksa mengetahui tentang warna merah dan menyebutkan warna kuning sebagai warna hijau.

Pada siklus I sebelum diberlakukannya treatment, peserta didik masih

merasa sulit membedakan beberapa angka yang bentuk bilangannya hamper sama, seperti angka 3 dan 8, angka 6 dan 9. Mereka juga masih sulit membedakan antara bentuk geometri persegi dan persegi panjang.

Pada siklus I juga diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.10

Data Kuantitatif Hasil Uji Coba Kelompok Kecil Siklus I

Nama	Anak Mampu Mengenal Lambang Bilangan 1-10				Anak Mampu Mengenal Bentuk Geometri (Persegi, Persegi Panjang, Lingkaran dan Segi Tiga)				Anak Mampu Mengenal Warna Dasar (Merah, Kuning, Biru)				Anak Mampu Mampu Membedakan Warna dan Bentuk				Jumlah Skor
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	
Raniya		√				√				√				√			7
Tyas		√				√					√				√		8
Naura		√				√					√				√		7
Alif		√				√					√				√		7
Al		√				√					√				√		7
Aksa		√				√					√				√		8

Berikut adalah data hasil dari uji coba setelah dilakukan *treatment* atau siklus II.

Tabel 4.11

Data Kualitatif Hasil Uji Coba Kelompok Kecil Siklus II

No	Nama	Keterangan
1.	Raniya	Raniya sudah bisa menghitung angka 1-10 dengan urutan yang benar dan lambang bilangan yang dikenal sudah mulai bertambah. Untuk bentuk geometri, Raniya sudah mengenal lingkaran, segitiga, bahkan sudah bisa membedakan persegi dan persegi panjang. Pada warna, Raniya sudah mengetahui tentang warna merah, kuning, dan biru.
2.	Tyas	Tyas sudah bisa menghitung dan mengenal lambang bilangan 1-10. Dalam bentuk geometri Tyas sudah mengenal lingkaran, segitiga, bahkan sudah bisa membedakan persegi dan persegi panjang bahkan dia juga membantu temannya untuk menjawab. Dalam penyebutan warna Tyas juga sudah bisa menebak dengan baik dan benar.
3.	Naura	Naura sudah mulai bisa menyebutkan angka 1-10 dengan baik dan mengenal lambang bilangan dengan baik. Bentuk geometri dan warna juga bisa dibenakan mulai dari bentuk segi tiga, lingkaran, persegi, warna merah, kuning dan biru.
4.	Alif	Alif menghitung tepat, dalam mengenal lambang bilangan ia sudah bisa membedakan angka 3 dan 8. Bentuk geometri sudah bisa membedakan dan menyebutkannya dengan benar. Begitu juga pengenalan warnanya.
5.	Al	Al sudah bisa menghitung angka 1-10 dengan urutan

	yang benar dan lambang bilangan mulai dikenal dan bisa membedakan angka 3 dan 8, 2 dan 7. Untuk bentuk geometri, Al sudah mengenal lingkaran, segitiga, bahkan sudah bisa membedakan persegi dan persegi panjang. Pada warna, Al sudah mengetahui tentang warna merah, kuning, dan biru.
6. Aksa	Aksa sudah bisa menghitung dan mengenal lambang bilangan 1-10. Dalam bentuk geometri Aksa sudah mengenal lingkaran, segitiga, bahkan sudah bisa membedakan persegi dan persegi panjang bahkan dia juga membantu temannya untuk menjawab. Dalam penyebutan warna Aksa juga sudah bisa menebak dengan baik dan benar.

Sehingga diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.12

Data Kuantitatif Hasil Uji Coba Kelompok Kecil Siklus II

Nama	Anak Mampu Mengenal Lambang Bilangan 1-10				Anak Mampu Mengenal Bentuk Geometri (Persegi, Persegi Panjang, Lingkaran dan Segi Tiga)				Anak Mampu Mengenal Warna Dasar (Merah, Kuning, Biru)				Anak Mampu Mampu Membedakan Warna dan Bentuk				Jumlah Skor
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	
Raniya			√					√				√			√		14
Tyas			√				√					√				√	14
Naura			√				√				√				√		12
Alif			√					√				√				√	14
Al			√				√					√			√		13
Aksa			√					√				√			√		14

Berdasarkan data tersebut, maka disimpulkan skor perbandingan yang diperoleh dari siklus I sebelum treatment dan siklus II setelah treatment adalah sebagai berikut.

Tabel 4.13
Perbandingan Nilai Siklus I dan Siklus II dalam Uji Coba Kecil

No	Nama	Nilai	
		Siklus I	Siklus II
1.	Raniya	7	14
2.	Tyas	8	14
3.	Naura	7	12
4.	Alif	7	14
5.	Al	7	13
6.	Aksa	8	14
Jumlah		44	81

Setelah diperolehnya skor perbandingan tersebut, langkah selanjutnya adalah dengan mengetahui jumlah nilai dalam item terlebih dahulu.

$\sum xi$ = Skor tertinggi x jumlah butir instrument x jumlah peserta didik dalam uji coba kecil , sehingga jumlah $\sum xi = 4 \times 4 \times 6 = 96$

Nilai atau skor yang diperoleh dalam siklus I sebelum treatment adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\% \\
 &= \frac{44}{96} \times 100\% \\
 &= 45,83\%
 \end{aligned}$$

Dapat disimpulkan bahwa skor dalam uji coba kelompok kecil pada siklus I mendapatkan skor 45.83%, hal tersebut menunjukkan bahwa media yang digunakan sebagai bahan ajar yakni LKA kurang efektif digunakan sebagai media dalam pembelajaran.

Sedangkan pada siklus II setelah memperoleh nilai sebagai berikut.

$$\begin{aligned} P &= \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\% \\ &= \frac{81}{96} \times 100\% \\ &= 84,37\% \end{aligned}$$

Pada uji coba siklus II setelah dilakukannya treatment, peserta didik mengalami peningkatan yang cukup signifikan dibandingkan dengan peserta didik sebelum dilakukan treatment pada uji coba kelompok kecil. Jadi, dapat ditarik kesimpulan bahwa media *big pop up book* termasuk media pembelajaran yang layak dan efektif diterapkan untuk mengembangkan kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun.

Respon anak ketika mengetahui media *big pop up book* terlihat sangat tertarik dan menunjukkan antusiasnya untuk terlibat dalam pembelajaran menggunakan media yang telah dikembangkan oleh peneliti. Mereka tampak kegirangan melihat media yang baru digunakan ketika belajar didalam kelas.

2. Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba pada kelompok besar dilakukan pada tanggal 3 Juli 2021 jumlah anak yang terlibat dalam uji coba kelompok besar adalah 16 anak yang terdiri dari 10 anak laki-laki dan 6 anak perempuan, atas nama Arumi, Aulia, Della, Dinda, Ellen, Fina, Gibran, Mizan, Nadia, Nico, Qiyah, Olif, Rendi, Rifqi, Rif'at, dan Syifa. Uji coba kelompok besar juga dilakukan dengan 2 siklus. Hasil uji coba kelompok besar dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 4.14**Data Kualitatif Hasil Uji Coba Kelompok Besar Siklus I**

No	Nama	Keterangan
1.	Arumi	Arumi sudah bisa menghitung angka 1-10. Namun, Arumi menyebut angka setelah 8 adalah 6, dan lambang bilangan yang dikenal adalah angka 1,3,4 dan 8. Untuk bentuk geometri, Arumi hanya tau tentang bentuk segi tiga, sedangkan untuk lingkaran, persegi, dan persegi panjang belum tau. Pada warna, Arumi mengetahui tentang warna merah dan menyebutkan warna kuning sebagai warna hijau.
2.	Aulia	Aulia menghitung angka 1-7 dengan baik, dalam penyebutan lambang bilangan Aulia merasa sulit membedakan angka 3 dan 8. Dalam pengenalan bentuk geometri Aulia juga sulit membedakan antara bentuk persegi dan persegi panjang. Sedangkan untuk pengenalan warna dasar Aulia dapat menyebutkannya dengan benar.
3.	Della	Della bisa menghitung angka 1-10 dengan benar, tetapi dalam penyebutan bilangan Della menganggap angka 9 sebagai angka 6 dan angka 3 sebagai angka 8. Pada bentuk geometri Della kebingungan dengan bentuk persegi dan persegi panjang, tetapi Della sudah mengenal lingkaran dan segi tiga. Dalam pengenalan warna, Della sudah mengetahui warna merah dan kuning tetapi belum pada warna biru.
4.	Dinda	Dinda sudah bisa menyebutkan bilangan 1-10 dan dalam pengenalan bentuk geometri Dinda juga merasa bingung membedakan antara bentuk persegi dan persegi panjang, untuk bentuk segi tiga dan lingkaran

	Dinda sudah bisa mengenali dengan baik. Dalam pengenalan warna Dinda sudah mengenal warna biru, merah dan hijau.
5. Ellen	Ellen menghitung angka 1-10 dengan cepat dan tepat, namun dalam mengenal lambang bilangan ia menyebutkan angka 3 adalah angka 8. Bentuk geometri belum bisa mengenali bentuk geometri dengan baik. Begitu juga warna yang dia tahu warna hitam, ping dan kuning.
6. Fina	Fina menyebutkan angka 5 sebagai angka 2 dan angka 9 sebagai angka 6. Dalam pengenalan bentuk geometri, Fina menyebutkan lingkaran sebagai bentuk bulat seperti telur dan segi tiga seperti gunung. Untuk pengenalan warna dasar Fina hanya mengetahui warna merah saja.
7. Gibran	Gibran sudah bisa menghitung angka 1-10. Namun, Gibran menyebut angka setelah 7 adalah 9, dan lambang bilangan yang dikenal adalah angka 1,3,4 dan 8. Untuk bentuk geometri, Gibran hanya tau tentang bentuk segi tiga, sedangkan untuk lingkaran, persegi, dan persegi panjang belum tau. Pada warna, Gibran mengetahui tentang warna merah dan menyebutkan warna kuning sebagai warna hijau.
8. Mizan	Mizan masih malu-malu untuk berhitung dan masih menghitung 1-5 dalam mengikuti lambang bilangan baru mengenal angka 1,2, 3 4, dan 5. Bentuk geometri hanya mengenal lingkaran. Dan untuk pengenalan warna, Mizan baru mengenal warna merah dan kuning.
9. Nadia	Nadia menyebut angka setelah 5 adalah 6, dan lambang bilangan yang dikenal adalah angka 1,3,4 dan 7. Untuk bentuk geometri, Nadia hanya tau

	tentang bentuk segi tiga, sedangkan untuk lingkaran, persegi, dan persegi panjang belum tau. Pada warna, Nadia mengetahui tentang warna merah dan menyebutkan warna kuning sebagai warna hitam.
10. Nico	Nico sudah bisa menghitung dan mengenal lambang bilangan 1-10. Dalam bentuk geometri Nico belum mengenal tentang adanya persegi, persegi panjang dan segi tiga, Nico hanya tau lingkaran saja yang seperti bola. Dalam penyebutan warna Nico juga sudah bisa menebak dengan baik, hanya saja waktu menebak warna merah, ia mengatakan kalau itu adalah warna coklat.
11. Olif	Olif menghitung angka 1-10 dengan menyebutkan angka setelah 5 adalah 7. Dalam bentuk geometri, olif sudah bisa menyebutkan mengenai symbol segi tiga, lingkaran tetapi masih bingung membedakan antara persegi dan persegi panjang. Dalam menafsirkan warna, Olif menyebutkan warna merah, warna kuning seperti jeruk dan belum mengenal warna biru.
12. Qiyah	Qiyah masih menghitung dengan ragu-ragu dan masih menghitung angka 1-5 dalam mengikuti lambang bilangan baru mengenal angka 1, 2 dan 7. Bentuk geometri hanya mengenal lingkaran yang seperti bola. Dan untuk pengenalan warna, Qiyah masih mengenal warna kuning, dan merah saja.
13. Rendi	Rendi masih menghitung 1-5 dalam mengikuti lambang bilangan baru mengenal angka 1,2, 3 4, dan 5. Bentuk geometri hanya mengenal segitiga dan lingkaran. Dan untuk pengenalan warna, Rendi baru mengenal warna merah dan kuning.
14. Rifqi	Rifqi menghitung angka 1-10 dengan baik, dalam penyebutan lambang bilangan Rifqi merasa sulit

	membedakan angka 2 dan 7. Dalam pengenalan bentuk geometri Rifqi juga sulit membedakan antara bentuk persegi dan persegi panjang. Sedangkan untuk pengenalan warna dasar Rifqi dapat menyebutkannya dengan benar
15. Rif'at	Rif'at sudah bisa menghitung dan mengenal lambang bilangan 1-10 namun, pada angka 2 diartikan sebagai angka 5. Dalam bentuk geometri Rif'at belum mengenal tentang adanya persegi, persegi panjang dan segi tiga, Rif'at hanya tau lingkaran saja, dan menyebutnya seperti bentuk jam. Dalam penyebutan warna Rif'at juga sudah bisa menebak dengan baik, hanya saja waktu menebak warna merah, ia mengatakan kalau itu adalah warna coklat.
16. Syifa	Syifa anak yang pemalu, sebenarnya dia bisa menghitung angka 1-10 dengan baik tetapi ia harus ditemani dengan ibunya. Selanjutnya dalam pengenala bentuk geometri Syifa belum bisa mengenali macam-macam bentuk geometri. Dalam pengenalan warna Syifa mengenal warna merah dan kuning.

Sehingga diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.15

Data Kuantitatif Hasil Uji Coba Kelompok Kecil Siklus I

Nama	Anak Mampu Mengenal Lambang Bilangan 1-10				Anak Mampu Mengenal Bentuk Geometri (Persegi, Persegi Panjang, Lingkaran dan Segi Tiga)				Anak Mampu Mengenal Warna Dasar (Merah, Kuning, Biru)				Anak Mampu Mampu Membedakan Warna dan Bentuk				Jumlah Skor
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	
Arumi		√				√			√					√			7
Aulia		√				√				√				√			8
Della		√				√			√					√			7
Dinda		√				√			√					√			7
Ellen		√				√				√			√				7
Fina		√				√				√				√			8
Gibran	√					√				√				√			7
Mizan	√					√			√					√			6
Nadia		√				√				√			√				7
Nico		√				√				√				√			8

Nama	Anak Mampu Mengenal Lambang Bilangan 1-10				Anak Mampu Mengenal Bentuk Geometri (Persegi, Persegi Panjang, Lingkaran dan Segi Tiga)				Anak Mampu Mengenal Warna Dasar (Merah, Kuning, Biru)				Anak Mampu Mampu Membedakan Warna dan Bentuk				Jumlah Skor
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	
Olif		√				√				√			√				7
Rendi	√					√				√			√				6
Rifqi			√			√				√				√			9
Rif'at		√				√				√				√			8
Syifa		√				√			√					√			7

Pada siklus I sebelum adanya treatment, peserta didik memiliki kesamaan dengan peserta didik pada uji coba kelompok sebelumnya. Mereka kesulitan membedakan angka-angka yang mempunyai bentuk hamper sama dan kesulitan membedakan bentuk geometri terutama persegi dan persegi panjang. Mereka sebelumnya juga sudah diberikan materi pengenalan angka, geometri dan warna oleh guru dengan menggunakan media berupa LKA.

Dalam uji coba siklus II pada kelompok besar diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.16

Data Kualitatif Hasil Uji Kelompok Besar Siklus II

No	Nama	Keterangan
1.	Arumi	Arumi sudah bisa menghitung angka 1-10 dengan urutan yang benar, dan lambang bilangan yang juga sudah bisa dikenal dengan baik hanya masih sulit membedakan antar angka 6 dan 9. Untuk bentuk geometri, Arumi sudah mengetahui bentuk segi tiga, lingkaran, persegi dan persegi panjang. Pada warna, Arumi mengetahui tentang warna merah dan sudah bisa mengetahui warna kuning dan biru.
2.	Aulia	Aulia menghitung angka 1-10 dengan baik, dalam penyebutan lambang bilangan Aulia sudah bisa membedakan angka 3 dan 8. Dalam pengenalan bentuk geometri Aulia juga sudah bisa untuk membedakan antara bentuk persegi dan persegi panjang. Sedangkan untuk pengenalan warna dasar Aulia juga dapat menyebutkannya dengan benar.

3.	Della	Della bisa menghitung angka 1-10 dengan benar, dengan urutan yang tepat. Pada bentuk geometri Della sudah bisa membedakan bentuk persegi dan persegi panjang, mengenal lingkaran dan segi tiga. Dalam pengenalan warna, Della sudah mengetahui warna merah dan kuning dan tambahan biru sebagai pengetahuan warna dasar.
4.	Dinda	Dinda sudah bisa menyebutkan bilangan 1-10 dan dalam pengenalan bentuk geometri Dinda juga sudah bisa membedakan antara bentuk persegi dan persegi panjang, untuk bentuk segi tiga dan lingkaran Dinda sudah bisa mengenali dengan baik. Dalam pengenalan warna Dinda sudah mengenal warna dasar dengan tepat.
5.	Ellen	Ellen menghitung angka 1-10 dengan cepat dan tepat, namun dalam mengenal lambang bilangan juga sudah bisa membedakan angka 3 dan 8. Bentuk geometri belum bisa dikenali dengan baik, bentuk bulat seperti bulan dan persegi seperti kotak. Begitu juga warna yang dia tahu sudah meliputi 3 warna dasar yaitu merah, kuning dan biru.
6.	Fina	Fina sudah bisa membedakan angka 5 dan 2, dan angka 9 dan angka 6. Dalam pengenalan bentuk geometri, Fina menyebutkan lingkaran sebagai bentuk bulat seperti telur dan segi tiga seperti gunung dan sudah bisa membedakan persegi dan persegi panjang. Untuk pengenalan warna dasar Fina sudah mengetahui warna merah, kuning dan biru.
7.	Gibran	Gibran sudah bisa menghitung angka 1-10, dan sudah bisa menyebutnya dengan urutan yang

		tepat, dan lambang bilangan yang dikenal bertambah, yakni angka 1,2,3,4,5 ,7 dan 8. Untuk bentuk geometri, Gibran sudah tau tentang bentuk segi tiga, sedangkan untuk lingkaran, persegi, dan persegi panjang. Pada warna, Gibran mengetahui tentang warna merah dan menyebutkan warna kuning dan biru dengan tepat.
8.	Mizan	Mizan sudah bisa menghitung angka 1-10 tapi masih malu-malu. Bentuk geometri sudah bisa mengenal dengan baik dan menyebutnya dengan tepat. Dan untuk pengenalan warna, Mizan mengenal warna merah, kuning dan biru.
9.	Nadia	Nadia sudah bisa menghitung dengan urutan yang tepat, dan lambang bilangan yang dikenal adalah angka 1-10 sudah baik. Untuk bentuk geometri, Nadia sudah mengenal bentuk lingkaran, persegi, persegi panjang dan segi tiga. Pada warna, Nadia mengetahui tentang warna merah dan menyebutkan warna kuning dan biru dengan tepat.
10.	Nico	Nico sudah bisa menghitung dan mengenal lambang bilangan 1-10. Dalam bentuk geometri Nico sudah mengenal tentang adanya persegi, persegi panjang dan segi tiga, lingkaran saja yang seperti bola. Dalam penyebutan warna Nico juga sudah bisa menebak dengan baik, hanya saja waktu menebak warna merah, kuning dan biru dengan tepat.
11.	Olif	Olif menghitung angka 1-10 dengan baik dan sudah bisa membedakan antara angka 5 dan 7. Dalam bentuk geometri, olif sudah bisa menyebutkan mengenai symbol segi tiga, lingkaran dan sudah bisa membedakan antara

		persegi dan persegi panjang. Dalam menafsirkan warna, Olif menyebutkan warna merah, warna kuning seperti jeruk dan sudah mengenal warna biru.
12.	Qiyah	Qiyah masih menghitung dengan ragu-ragu tapi sudah bisa menghitung angka 1-10 dalam mengikuti lambang bilangan baru mengenal angka 1, 2 dan 7. Bentuk geometri hanya mengenal lingkaran yang seperti bola, segitiga dan bisa membedakan bentuk persegi dan persegi panjang. Dan untuk pengenalan warna, Qiyah sudah bisa mengenal warna dengan baik.
13.	Rendi	Rendi sudah bisa menghitung 1-10 dengan mengenal lambang bilangannya. Bentuk geometri sudah mengenal segi tiga, lingkaran persegi dan persegi panjang. Dan untuk pengenalan warna, Rendi sudah mengenal warna merah, kuning, dan biru sebagai pengenalan warna dasar.
14.	Rifqi	Rifqi menghitung angka 1-10 dengan baik, dalam penyebutan lambang bilangan Rifqi sudah bisa membedakan angka 5 dan 7. Dalam pengenalan bentuk geometri Rifqi juga sudah bisa membedakan antara bentuk persegi dan persegi panjang, dan membantu temannya ketika ditanya, begitu juga untuk pengenalan warna dasar Rifqi dapat menyebutkannya dengan benar
15.	Rif'at	Rif'at sudah bisa menghitung dan mengenal lambang bilangan 1-10, dan sudah bisa membedakan angka 2 dan 5. Dalam bentuk geometri Rif'at sudah bisa mengenal tentang adanya persegi, persegi panjang dan segi tiga, dan lingkaran yang disebut seperti bentuk jam. Dalam

	penyebutan warna Rif'at juga sudah bisa menebak dengan baik, dan membedakan warna dengan benar.
16. Syifa	Syifa anak yang pemalu, sebenarnya dia bisa menghitung angka 1-10 dengan baik tetapi ia harus ditemani dengan ibunya. Selanjutnya dalam pengenala bentuk geometri dan warna Syifa sudah bisa mengenal dan membedakan dengan baik.

Kemudian diperoleh data kuantitatif sebagai berikut.

Tabel 4.17

Data Kuantitatif Hasil Uji Coba Kelompok Kecil Siklus II

Nama	Anak Mampu Mengenal Lambang Bilangan 1-10				Anak Mampu Mengenal Bentuk Geometri (Persegi, Persegi Panjang, Lingkaran dan Segi Tiga)				Anak Mampu Mengenal Warna Dasar (Merah, Kuning, Biru)				Anak Mampu Membedakan Warna dan Bentuk				Jumlah Skor
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	
Arumi			√				√				√				√		12
Aulia				√			√				√				√		13
Della			√				√				√				√		12
Dinda			√				√				√					√	13
Ellen				√			√				√				√		13
Fina			√				√				√				√		12
Gibran			√					√			√				√		13
Mizan		√					√				√				√		11
Nadia			√				√				√				√		12
Nico			√				√					√			√		13

Nama	Anak Mampu Mengenal Lambang Bilangan 1-10				Anak Mampu Mengenal Bentuk Geometri (Persegi, Persegi Panjang, Lingkaran dan Segi Tiga)				Anak Mampu Mengenal Warna Dasar (Merah, Kuning, Biru)				Anak Mampu Membedakan Warna dan Bentuk				Jumlah Skor
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	BB	MB	BSH	BSB	
Olif				√			√					√			√		14
Qiyah		√					√				√				√		11
Rendi			√				√				√				√		12
Rifqi				√				√				√			√		15
Rif'at			√				√				√				√		12
Syifa			√				√				√				√		12

Berdasarkan data tersebut, maka disimpulkan skor perbandingan yang diperoleh dari siklus I sebelum treatment dan siklus II setelah treatment adalah sebagai berikut.

Tabel 4.18

Perbandingan Skor Siklus I dan Siklus II Uji Coba Kelompok Besar

No	Nama	Nilai	
		Siklus I	Siklus II
1.	Arumi	7	12
2.	Aulia	8	13
3.	Della	7	12
4.	Dinda	7	13
5.	Ellen	7	13
6.	Fina	8	12
7.	Gibran	7	13
8.	Mizan	6	11
9.	Nadia	7	12
10.	Nico	8	13
11.	Olif	7	14
12.	Qiyah	6	11
13.	Rendi	6	12
14.	Rifqi	9	15
15.	Rif'at	8	12
16.	Syifa	7	12
Jumlah		115	200

Setelah diperolehnya skor perbandingan tersebut, langkah selanjutnya adalah dengan mengetahui jumlah nilai dalam item terlebih dahulu

$\sum xi$ = Skor tertinggi x jumlah butir instrument x jumlah peserta didik dalam uji coba kelompok besar , sehingga jumlah $\sum xi = 4 \times 4 \times 16 = 256$

Nilai atau skor yang diperoleh dalam siklus I sebelum treatment adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} P &= \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\% \\ &= \frac{115}{256} \times 100\% \\ &= 44,92\% \end{aligned}$$

Dapat disimpulkan bahwa skor dalam uji coba kelompok kecil pada siklus I mendapatkan skor 44.92%, hal tersebut menunjukkan bahwa media yang digunakan sebagai bahan ajar yakni LKA kurang efektif digunakan sebagai media dalam pembelajaran.

Sedangkan pada siklus II setelah memperoleh nilai sebagai berikut.

$$\begin{aligned} P &= \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\% \\ &= \frac{200}{256} \times 100\% \\ &= 78,12 \% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil dari siklus II dalam uji coba dengan kelompok besar maka dapat disimpulkan adanya suatu peningkatan jika dibandingkan dengan uji coba kelompok besar sebelum treatment atau siklus I, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa media *big pop up book* merupakan media yang layak untuk diterapkan pada anak usia 3-4 tahun yang dikhususkan untuk mengembangkan kecerdasan logika matematika.

Meskipun demikian, setelah melaksanakan uji coba dengan kelompok kecil dan kelompok besar, media *big pop up book* tersebut lebih efektif untuk digunakan pada kelompok kecil, karena pada uji coba kelompok besar anak-anak kurang kondusif karena antusiasnya yang tinggi untuk mengetahui media tersebut. Oleh karena itu media *big pop up book* lebih sesuai dan efektif digunakan secara mandiri maupun dalam pembelajaran pada kelompok kecil.

Media *big pop up book* selain bisa digunakan untuk proses belajar mengajar di sekolah, bisa juga digunakan untuk media pembelajaran anak di rumah, terlebih dalam situasi pandemi covid-19 saat ini. Anak membutuhkan suatu media untuk mendampingi proses belajarnya di rumah agar anak lebih bersemangat untuk mengikuti proses pembelajaran di rumah.

Respon anak ketika mengetahui media *big pop up book* terlihat sangat tertarik dan menunjukkan antusiasnya untuk terlibat dalam pembelajaran menggunakan media yang telah dikembangkan oleh peneliti. Mereka tampak kegirangan melihat media yang baru digunakan ketika belajar didalam kelas. Oleh karena itu, dalam tahap uji coba kelompok ini tidak adanya revisi karena respon dan hasil yang memuaskan dari peserta didik pada media *big pop up book*.

F. Revisi Produk

Setelah tahap pengujian produk media *big pop up book*, dapat disimpulkan bahwa tidak ada yang perlu diperbaiki lagi. Hal tersebut berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji coba kelompok kecil dan kelompok besar sebelumnya yang mendapatkan hasil memuaskan. Kondisi media masih sangat baik dan tidak ada yang rusak sehingga dapat dikatakan bahwa media *big pop up book* untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

G. Penyempurnaan Produk

Berdasarkan hasil dari pengujian tahap kedua, yakni uji coba kelompok kecil yang melibatkan enam orang peserta didik dan uji coba kelompok besar yang melibatkan 16 peserta didik pada KBM NU.90 Tarbiyatus Shibyan Gresik mendapatkan hasil yang memuaskan tanpa adanya tanggapan negatif, baik dari segi warna, gambar, simbol dan ketahanan dari media yang sudah dikembangkan oleh penulis. Kondisi dari media sendiri juga tidak ada yang rusak.

H. Pembahasan Produk

Media *big pop up book* untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak dibuat dengan memilih bahan yang aman dan tahan lama, selain itu materi dalam media tersebut juga disesuaikan dengan indikator kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun mulai dari warna, angka, dan materi bentuk geometri.

Media tersebut melewati beberapa tahap uji coba untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan media sebagai media pembelajaran untuk anak. Uji coba yang pertama adalah uji coba ahli, yang melibatkan dua ahli materi dan dua ahli media dengan dua kali proses validasi. Pada tahap validasi yang pertama, penulis mendapatkan beberapa saran untuk memperbaiki media sehingga dalam uji coba ahli tahap pertama mendapatkan kategori “layak untuk diuji cobakan sesuai saran”.

Dalam tahap uji coba ahli yang kedua, penulis mendapatkan kategori “layak diuji cobakan tanpa revisi”, yang artinya media yang sudah dikembangkan tersebut layak untuk diuji cobakan pada peserta didik di KBM NU. 90 Tarbiyatus Shiblyan Gresik.

Uji coba selanjutnya dilakukan dengan dua tahap yakni uji coba kelompok kecil yang melibatkan enam orang anak, 3 laki-laki dan 3 perempuan dengan menerapkan dua siklus dan mendapatkan hasil yang memuaskan. Begitu juga uji coba kelompok besar dengan 16 anak, yakni 10 anak laki-laki dan 6 anak perempuan yang juga mendapatkan hasil memuaskan.

Media *big pop up book* yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik dan indikator kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun. Sehingga materi dalam media tersebut sesuai dan tepat sasaran yang dikemas dengan warna dan gambar-gambar yang menarik dengan ukuran yang besar, dan menggunakan bahan-bahan yang aman untuk anak.

Materi media *big pop up book* dikhususkan untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika, sehingga materi didalamnya berisikan tentang

pengenalan angka 1-10, bentuk geometri, dan pengenalan warna dasar. Selain itu, dalam media *big pop up book* juga disediakan latihan pemecahan masalah untuk melatih anak agar dapat menyelesaikan masalah sederhana dengan baik. Media tersebut juga dilengkapi dengan buku panduan untuk memudahkan pengguna dan mengerti maksud isi dari media tersebut.

Adanya pengembangan media *big pop up book* dengan hasil yang memuaskan, diharapkan dapat membantu pendidik dalam menyampaikan materi dengan sebuah media untuk menarik minat dan membangun keaktifan anak dalam proses belajar mengajar, khususnya materi yang berhubungan dengan kecerdasan logika matematika anak usia 3-4 tahun. Pada pengembangan media ini juga diharapkan dapat memotivasi pendidik untuk menggunakan media dalam belajar mengajar sehingga proses belajar mengajar berlangsung secara aktif, efektif, efisien dan menyenangkan.