

Pengembangan Media *Gogeo* dalam Pengenalan Bentuk Geometri Anak

Miratul Hayati¹, Luthfi Hikmawati²

^{1,3} Prodi Pendidikan Islam Anak Usia Dini FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

e-mail corresponden: miratul.hayati@uinjkt.ac.id

ABSTRAK. *Pengenalan bentuk geometri dan pemikiran spasial sering diabaikan dalam pendidikan awal serta pengembangan profesional guru anak usia dini, karena dianggap tidak memiliki peran penting dalam praktik pendidikan matematika awal, selain itu, pembelajaran cenderung berfokus pada angka (numbering) sehingga geometri menjadi salah satu domain matematika paling sedikit dipahami oleh guru. Hal ini berimbas kepada penggunaan media yang digunakan guru baru terkesan seadanya dalam mengenalkan bentuk geometri pada anak. Penelitian bertujuan untuk mengembangkan media GoGeo sebagai media pengenalan bentuk geometri bagi anak. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (R&D). Subjek dalam penelitian anak didik kelompok A TK Al-Barokah Tangerang yang berjumlah 12 orang. Kelayakan media GoGeo berdasarkan pada hasil penilaian oleh ahli materi, ahli media, kepala sekolah dan guru serta anak didik kelompok A sebagai subjek uji coba. Data dikumpulkan dengan menggunakan instrumen berupa angket, wawancara, observasi dan dokumentasi. Analisis yang digunakan adalah analisis data kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media GoGeo melalui serangkaian uji coba dan validasi ahli dinyatakan layak, didukung oleh penilaian ahli materi, penilaian ahli media dengan kategori layak, penilaian kepala sekolah dan guru dengan kategori sangat layak. Uji coba one to one mendapatkan persentase skor 88,89% dan uji coba small group mendapatkan persentase skor 93,33% termasuk dalam kategori sangat layak sehingga, terdapat peningkatan dalam kemampuan pengenalan geometri pada anak kelompok A di TK Al-Barokah Tangerang rata-rata persentase pada uji coba one to one sebesar 77,77% dan pada uji coba small group sebesar 86,15%.*

Kata Kunci: *GoGeo, Media, Geometri*

ABSTRACT. *The introduction of geometric shapes and spatial thinking is often overlooked in early education and in the professional development of early childhood teachers, because it is considered not to have an important role in the practice of early mathematics education, in addition, learning tends to focus on numbers (numbering). So that geometry is one of the domains of mathematics that is least understood by teachers. This has an impact on the use of media used by new teachers to seem modest in introducing geometric shapes to children. The research aims to develop GoGeo media as a medium for recognizing geometric shapes for children. This research uses development research (R&D). The subjects in this study were 12 students of group A TK Al-Barokah Tangerang, totaling 12 people. The feasibility of GoGeo media is based on the results of assessments by material experts, media experts, school principals and teachers and students of group A as trial subjects. Data were collected using instruments in the form of questionnaires, interviews, observation and documentation. The data analysis used was qualitative data analysis and quantitative data analysis. The results showed that GoGeo media through a series of trials and expert validations was declared feasible. This is supported by the assessment of material experts, the assessment of media experts with a decent category, the assessment of principals and teachers in the very feasible category, the one to one trial getting a percentage score of 88.89% and the small group trial getting a percentage score of 93.33% including in the very decent category. Thus, there was an increase in the ability to recognize geometry in group A children at TK Al-Barokah Tangerang, after using GoGeo learning media with an average percentage in the one to one trial of 77.77% and in the small group trial of 86.15 %.*

Keyword: *Gogeo, Medium, Geomethry*

PENDAHULUAN

Geometri adalah salah satu ilmu tertua umat manusia. Geometri mempelajari tentang ukuran, bentuk, panjang, arah, ruang dan posisi serta sifat spasialnya. Geometri merupakan bagian terpenting dari pengetahuan matematika, (Giofrè et al., 2014; Giofrè et al., 2013; Council, 2009; Alex & Mammen, 2016; İVRENDİ et al., n.d.), mendukung perkembangan matematika awal (Fisher et al., 2013) dan kognitif secara keseluruhan (Clements, Sarama, & Joswick, 2018). Kemampuan anak untuk terlibat dalam pengenalan bentuk geometri merupakan aspek kunci untuk

kesiapan sekolah yang dapat memengaruhi kecepatan belajar dan pengetahuan tentang bentuk (Fisher et al., 2013).

Pengenalan bentuk geometri juga mendukung pengenalan konsep angka dan keterampilan aritmatika (Arcavi, 2003). Penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pengenalan geometri terletak pada sistem visual-spasial pada daerah korteks parietal otak (Geary & Berch, 2016; Gianni et al., 2018). Pengenalan Geometri juga penting untuk mempromosikan kesiapan sekolah dan meningkatkan kesuksesan di bidang sains, teknologi, teknik, dan matematika (Wai et al., 2010; Van der Aalsvoort et al., 2020).

Mengidentifikasi bentuk, menyelidiki bangunan dan mengklasifikasi gambar, seperti; segitiga, persegi, persegi panjang dan lingkaran merupakan awal mulanya membangun konsep geometri pada anak usia dini (İvrendi et al., 2018). Selain itu, melalui pemahaman tentang geometri dapat membantu anak mempelajari tentang bahasa yang biasa digunakan dalam mengungkapkan letak seperti di atas dan di bawah, kanan dan kiri, depan dan belakang serta belajar konsep-konsep lainnya (Clements, Sarama, & Joswick, 2018). Para psikolog perkembangan dan psikolog pendidikan menjelaskan bahwa pemahaman geometri memiliki kontribusi terhadap kemampuan citra spasial, dan memori kerja (Giofrè et al., 2014).

Geometri merupakan bagian integral dari kehidupan manusia. Hampir semua yang disaksikan di dunia ini berkaitan dengan geometri. Dunia penuh dengan bentuk dan ukuran dan berinteraksi dengannya setiap hari. Bentuk geometri sebenarnya sudah tidak asing lagi bagi anak. Ketika mereka bermain kegiatan konstruktif, mereka mengenal tentang bentuk yang membantu anak mengembangkan orientasi spasial. Selain itu, bermain-main dengan bentuk dan ukuran sambil mengeksplorasi hubungan, membangun fondasi berpikir logis. Pada usia dini, anak-anak mampu mengembangkan pengetahuan matematika yang luas yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari (Ginsburg et al., 2008).

Anak-anak menggunakan keterampilan spasial mereka untuk memahami dunia, termasuk memvisualisasikan bagaimana objek bisa memiliki kemiripan bentuk, dan dapat bermain melalui kegiatan spasial (misalnya, teka-teki atau balok). Keterampilan ini, menjadi ukuran kecerdasan dan berkaitan dengan kesuksesan dalam mata pelajaran seperti matematika (Cheng & Mix, 2014) dan sains (Pallrand & Seeber, 1984; Pribyl & Bodner, 1987; Verdine et al., 2017). Anak-anak dengan sangat cepat mengembangkan kemampuannya untuk membedakan antara bentuk melalui proses mengamati, menyentuh, bergerak, berbalik, mengubah bentuk (Ntalakoura, Ravanis, 2016).

Namun, geometri tidak selalu dibahas dalam kurikulum anak usia dini dan, bahkan jika dimasukkan, tidak dieksplorasi dengan cara yang direkomendasikan oleh penelitian (Clements, Sarama, & Joswick, 2018; Moss et al., 2015). Karena ada anggapan bahwa geometri harus diajarkan pertama kali pada saat anak berusia 6 dan 7. Namun, baik penelitian maupun praktik pembelajaran menunjukkan bahwa sejak tahap pra-operasional, yaitu saat anak berusia 2-6 tahun, "intuisi geometris" sudah mulai muncul yang berkembang melalui pengalaman langsung sehari-hari (Klim-Klimaszewska & Nazaruk, 2017).

Geometri dan pemikiran spasial sering diabaikan dalam pendidikan awal (Clements, Sarama, Swaminathan, et al., 2018) dan dalam pengembangan profesional guru anak usia dini (Ginsburg et al., 2008). Karena geometri dan spasial dianggap tidak memiliki peran penting dalam praktik pendidikan matematika awal (Riset Nasional Dewan, 2009; Ng, 2011; Sarama & Clements, 2009b; Studi Penalaran Spasial Group, 2015). Selain itu, penelitian cenderung berfokus pada angka (numbering) (Dağlı & Halat, 2016; Clements, Sarama, & Joswick, 2018; Flevares & Schiff, 2014). Sehingga geometri menjadi salah satu domain matematika paling sedikit dipahami oleh guru Pendidikan Anak Usia Dini di berbagai negara (Turgut et al., 2014; Fujita & Jones, 2006; Firmender, 2011; Van Der Sandt, 2007). Pengabaian seperti itu bertentangan dengan penelitian yang menunjukkan pentingnya geometri dan pemikiran spasial untuk anak-anak perkembangan matematika (SARI & OLKUN, 2019; Vallortigara, 2012; Zacharos et al., 2011).

Survei yang dilakukan pada guru PAUD menjelaskan aktivitas matematika menggambarkan bahwa 67% berorientasi pada kegiatan berhitung, 60% kegiatan menyortir, 51% kegiatan

pengenalan bilangan, 46% kegiatan yang berhubungan dengan pola dan 34% dengan konsep bilangan. Persentase yang lebih rendah terjadi pada pengenalan geometri: 32% serta aktivitas persepsi spasial, 16% tentang bentuk, dan 14% kegiatan pengukuran (Sarama, 2002; Sarama & DiBiase, 2004). Demikian pula penelitian yang dilakukan Rud.et.all, menunjukkan kurangnya keterlibatan guru dalam aktivitas yang berhubungan dengan pembelajaran geometri (Rudd, Lampert, Satterwhite, & Zaier, 2008).

Berdasarkan hasil praobservasi di salah satu TK di Tangerang dalam mengenalkan konsep geometri, biasanya pendidik menggunakan metode pembelajaran ceramah atau bercakap-cakap dengan media menggunakan papan tulis atau *worksheet* yang ada. Selain itu, dalam mengenalkan konsep geometri guru sering memberikan pembelajaran hanya menggunakan Lembar Kerja (LK) yang sudah disediakan oleh sekolah, contoh kegiatannya seperti menggunting, menempel, kolase dan mencocok bentuk geometri. Kegiatan pembelajaran anak dalam mengenalkan bentuk geometri dengan media pembelajaran jarang sekali dilakukan oleh pendidik. Akibatnya anak mudah bosan dan jenuh ketika belajar dan proses pembelajaran menjadi tidak kondusif seperti, anak sibuk bermain sendiri, anak yang bercerita dengan temannya dan lain sebagainya. Dari observasi kemampuan pengenalan geometri yang peneliti lakukan menunjukkan bahwa total kemampuan pengenalan geometri pada 12 anak adalah 141, dengan rata-rata persentase 32,64%. Total skor tertinggi pada kemampuan anak adalah 14 dengan persentase 38,89% dan skor terendah adalah 9 dengan persentase 25% sedangkan rata-rata kemampuan anak adalah 32,64. Hal ini menunjukkan kemampuan pengenalan Geometri anak masih rendah.

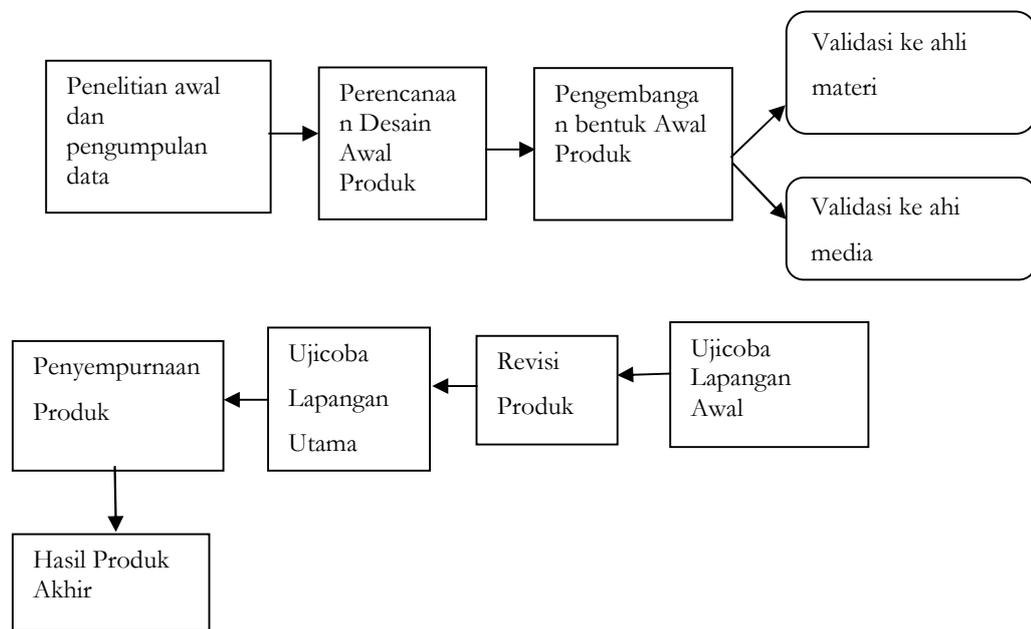
Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media *GoGeo* sebagai pengenalan bentuk geometri bagi anak usia dini. Pengembangan media *GoGeo* yang dikembangkan oleh peneliti yakni pada pengenalan konsep geometri sederhana pada anak dan geometri yang dikenalkan ada tiga bentuk yaitu bentuk segitiga, segiempat dan lingkaran. Sehingga media *GoGeo* ini dapat menjadi solusi bahwa dalam pengenalan bentuk geometri pada anak dengan menggunakan media agar dapat memudahkan anak dalam mengenali bentuk geometri dan lebih membangkitkan rasa keingintahuan anak sehingga dapat mengatasi kebosanan anak dalam belajar dan pembelajaran menjadi menyenangkan. Dengan demikian pengenalan geometri pada anak pun akan meningkat.

Hasil penelitian salah satu badan riset menunjukkan bahwa pembelajaran melalui pendekatan konkret termasuk cara paling efektif yang dapat digunakan oleh anak usia dini. Dengan adanya media pembelajaran, anak dapat melihat, menyentuh dan memainkannya. Sehingga media merupakan model konkret yang dapat membantu anak dalam mengenal bentuk geometri. Media pembelajaran alat permainan edukatif memiliki posisi yang sangat penting dalam kegiatan pembelajaran di kelas, karena media menjadi penghubung informasi pengetahuan dari pendidik kepada anak didiknya (Asmara, 2015). Saat ini banyak sekali kreasi dan inovasi didalam membuat media pembelajaran untuk anak usia dini (Apriliani Fitria & Aniriani Wilda, 2017).

METODE

Media *GoGeo* yang dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan pengenalan geometri anak usia dini di TK Al-Barokah, Tangerang menggunakan metode penelitian yang berdasarkan jenis metode penelitian dan pengembangan Research and Development (R&D). Prosedur atau langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan Borg & Gall (Gall, n.d.). Menurut Brog and Gall, dalam pendekatan *Research and Development* (R & D) di pendidikan terdiri dari sepuluh langkah. Akan tetapi pengembangan media pembelajaran *GoGeo* ini bertema “bentuk geometri”, prosedur yang dikembangkan oleh peneliti tidak sampai pada uji efektivitas atau memproduksi masal, penelitian ini hanya untuk menguji kelayakan media yang dikembangkan untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Dengan mengacu pada prosedur penelitian dan pengembangan yang telah dikembangkan oleh Borg & Gall, dilakukannya penyederhanaan serta pembatasan dari sepuluh tahapan menjadi tujuh tahap oleh peneliti. Media

GoGeo yang dikembangkan untuk anak didik kelompok A di TK Islam Rizkia Bojongsaribaru Depok bertema “Geometri”, menggunakan prosedur dari Borg and Gall yang dibatasi, sebagai berikut.



Gambar Skema Prosedur Penelitian Pengembangan Media GoGeo yang diadaptasi dari Borg dan Gall yang telah dimodifikasi

Langkah strategis dalam penelitian untuk mendapatkan data merupakan tujuan utama dari sebuah penelitian. Dari berbagai tempat, sumber dan bermacam cara, dapat dilakukannya pengumpulan data. Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu: angket, *Wawancara*, *Observasi*, Dokumentasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Kebutuhan

Terdapat beberapa masalah yang ditemukan melalui observasi dan wawancara kepada anak kelompok A TK Al-Barokah, yaitu: Beragamnya karakter yang dimiliki oleh setiap anak, dimulai dengan adanya anak yang sangat pasif seperti pendiam tidak berbicara sama sekali, melamun susah diajak untuk berinteraksi, sampai dengan anak yang sangat aktif di dalam kelas seperti berlarian dan mengganggu temannya saat belajar. Sehingga dalam kegiatan belajar mengajar di kelas, kebanyakan dari mereka tidak fokus ketika guru menjelaskan suatu materi. Oleh karena itu, guru mengalami kesulitan dalam menarik perhatian dan memotivasi semangat belajar anak dan guru pun kewalahan dalam menghadapi anak-anak yang aktif didalam kelas.

Media pembelajaran yang masih sangat terbatas, media pembelajaran berupa APE (Alat Permainan Edukatif) yang digunakan hanya mengandalkan buku dan lembar kerja siswa saja meskipun terkadang guru sesekali membuat media pembelajaran. Sehingga hal tersebut membuat anak jenuh dan mudah bosan dalam proses pembelajaran.

Media *GoGeo* berupa APE dalam mengenal angka, mengenal bentuk dasar geometri, mengenal warna terutama belajar menulis angka dan menggambar bentuk geometri yang dimiliki TK belum tersedia. Hal tersebut terjadi karena kurangnya dana yang dimiliki oleh sekolah dan

belum adanya anggaran dari pemerintah untuk menunjang pembelajaran di sekolah tersebut. Guru cukup kesulitan dalam mengajarkan materi mengenal angka, bentuk geometri serta mengenal warna kepada anak. Guru merasa sulit dalam menjelaskan isi materi terutama pengenalan bentuk geometri dan pengenalan angka, karena tidak fokusnya anak pada saat belajar. Akibatnya, banyak anak yang masih bingung ketika membedakan bentuk geometri dan penulisan angka.

Penggunaan metode pembelajaran guru dalam proses belajar mengajar khususnya dalam mengenal angka, mengenal bentuk geometri, dan mengenalkan warna kepada anak kurang bervariasi. Karena kurangnya media pendukung dalam pembelajaran, sehingga guru hanya mengandalkan lembar kerja yang telah disediakan oleh sekolah. Biasanya guru hanya menggunakan metode pembelajaran yang itu itu saja, seperti ceramah atau bercakap cakap dengan anak ketika di dalam kelas.

Anak didik mengalami kesulitan, kurang fokus, mudah jenuh dan cepat bosan dalam pembelajaran. Hal itu terjadi, karena kurangnya media berupa alat permainan edukatif yang digunakan dan tidak bervariasinya metode pembelajaran yang digunakan oleh guru. Banyak sekali kendala-kendala selama proses belajar mengajar di kelas terutama dalam mengenal bentuk geometri dan mengenal angka. Masalah yang dialami oleh anak didik dalam mengenal bentuk geometri yaitu dimana anak masih sulit menyebutkan nama dari bentuk geometri itu sendiri, seperti segitiga, persegi dan lingkaran. Karena nama dari bentuk geometri yang biasanya anak gunakan berbeda, seperti persegi anak menyebutnya kotak, lingkaran anak menyebutnya bulat, dan anak sulit membedakan bentuk geometri serta menyebut nama bentuk geometri dari benda yang ada disekitarnya.

Sedangkan dalam masalah pengenalan angka yaitu prosedur dalam menulis angka yang masih bingung. Karena anak hanya hafal dalam pengucapannya saja, anak bisa menyebutkan angka 1 sampai dengan 10 tapi tidak dengan bentuk angka dan penulisannya. Misalnya seperti menulis angka yang masih terbalik dimulai dari atas atau bawah, penulisan angka yang terdapat garis lurus, garis miring dan garis lengkung yang masih belum rapi dan penulisan angka secara berurutan. Selain masalah dalam penulisan angka, anak pun belum memahami konsep dari bilangan tersebut.

Dari berbagai permasalahan diatas, maka perlu dikembangkannya suatu produk media yang digunakan untuk sebagai alat pendukung atau alat peraga dalam kegiatan belajar mengajar yang dipakai guru ataupun anak didik. Oleh karena itu, media pembelajaran berupa Alat Permainan Edukatif GoGeo menjadi solusi dalam pembelajaran mengenal bentuk geometri, mengenal angka serta konsep bilangan, mengenal penulisan angka yang benar serta mengenal berbagai warna untuk anak Kelompok A.

Model Fiskal Media Gogeo

Setelah melakukan penelitian awal dan menemukan masalah dari penelitian awal, maka perlu adanya tahap lanjutan untuk memecahkan masalah tersebut, yang dalam penelitian ini terdapat pada tahap perencanaan dan pengembangan. Merancang desain media GoGeo agar dapat digunakan sebagai media alat permainan oleh anak didik Merencanakan bahan yang akan digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran GoGeo yang aman untuk anak didik.



Gambar 1. Media GoGeo Sebelum Revisi



Gambar 2. Media GoGeo Setelah Revisi

Hasil Uji One to One Expert Ahli Materi

Untuk validasi media GoGeo dilakukan oleh pakar/ahli materi, hasil penilaian dan validasi yang diberikan oleh ahli media pada media GoGeo, adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Grafik Hasil Penilaian Ahli Materi

Dari hasil penilaian ahli materi, didapat skor keseluruhan 70 dari 3 aspek dan 16 indikator yang dinilai terhadap media GoGeo, dengan rata-rata 4,40 dan masuk kategori “Sangat Baik” dengan kriteria “Sangat Layak”. Sehingga media GoGeo dapat digunakan untuk anak Kelompok A

dari 3 aspek yang dinilai yaitu kecermatan isi, ketepatan cakupan isi dan ketercenaan masuk kategori “Sangat Baik”

Ahli Media

Untuk validasi media GoGeo dilakukan oleh dosen ahli media, hasil penilaian dan validasi yang diberikan oleh ahli media pada media GoGeo, adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Grafik Hasil Penilaian Ahli Media

Dari penilaian ahli media terhadap media GoGeo didapatkan jumlah yang dinilai dengan skor keseluruhan 65 dari 5 aspek dan 15 indikator, dengan rata-rata 4,3. Dari 5 aspek yang dinilai yaitu fisik, gambar, warna, tulisan dan pemakaian masuk kategori “Sangat Baik”, Sehingga media GoGeo sangat layak jika digunakan kepada anak Kelompok A.

Revisi Produk

Media GoGeo setelah diberi penilaian oleh para ahli, maka didapatkan perbaikan dan saran. Perbaikan dan saran dapat menjadi masukan dalam perbaikan desain dari media GoGeo. Tidak ada hasil perbaikan yang diberikan oleh ahli materi baik itu saran atau revisi pada media GoGeo ini. Karena materi yang terdapat pada media GoGeo ini sesuai dengan anak usia 4-5 tahun dan kebutuhan bahan ajar yang akan digunakan guru nantinya, baik dari kecermatan isi, ketepatan cakupan isi dan ketercenaannya. Hasil revisi dari ahli media berupa perbaikan dan saran. Sedangkan hasil penilaian dari ahli media pada media GoGeo yang dibuat terdapat perbaikan dan saran yang harus dilakukan. Bagian media GoGeo yang harus diperbaiki, antara yaitu: Tidak ada penulisan nama judul media GoGeo. *Puzzle* Geometri dan angka, dibuat menggunakan bahan dari papan kayu yang sekiranya aman digunakan oleh anak. Warna yang digunakan menggunakan cat warna yang bagus dan aman untuk anak yaitu cat warna *non toxic*. Mengganti warna yang menarik untuk anak, dan mengubah perpaduan warna antara papan *puzzle* dengan *puzzle* geometri. Memperbaiki angka 4 yang terdapat pada papan angka. Membuat dua sisi *puzzle*, satu sisi untuk *puzzle* geometri dan *puzzle* angka di sisi lainnya.

Hasil *one to one* siswa

Penilaian pada anak didik hasil uji coba *one to one* pada media GoGeo ini mendapatkan hasil jumlah skor keseluruhan 16 berdasarkan jumlah penilaian skor maksimal yaitu 18, dengan persentase 88,89 % dan menunjukkan hasil persentase lebih dari 75 %. Sehingga media GoGeo masuk dalam kategori “Layak/Sangat Baik”.

Total kemampuan pengenalan geometri pada 2 anak adalah 56, dengan rata-rata persentase 77,77%. Berdasarkan tabel diatas menjelaskan bahwa 2 orang anak mengalami perkembangan atau peningkatan dalam kemampuan pengenalan geometri sudah berada pada tahap berkembang sesuai harapan yakni MSY dan SYF.

Hasil Uji Coba *Small Group*

Hasil penilaian pada uji coba *small group*, mendapatkan jumlah keseluruhan 84 dari jumlah skor maksimal yaitu 90, dengan persentase 93,33 %. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media GoGeo “Sangat Baik” dengan kriteria kelayakan “Layak”.

Adanya perubahan dan peningkatan dalam kemampuan pengenalan geometri pada anak kelompok A TK Al-Barokah setelah menggunakan media GoGeo. Total kemampuan pengenalan geometri pada 10 anak adalah 310, dengan rata-rata persentase 86,15%. Skor tertinggi kemampuan anak yaitu 36 dengan persentase 100% dan skor terendah adalah 27 dengan persentase 75% sedangkan rata-rata kemampuan anak adalah 86,15% setelah menggunakan media GoGeo.

Penyempurnaan Produk

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilaksanakan, baik itu *one to one* atau *small group*, dapat disimpulkan bahwa media GoGeo sudah layak untuk digunakan dalam pembelajaran pengenalan geometri atau pengenalan angka pada anak usia 4-5 tahun. Pada pelaksanaan uji coba tersebut, anak tidak mengalami kesulitan ketika memainkan media GoGeo, justru anak lebih excited ketika belajar. Sehingga media pembelajaran berupa media GoGeo tidak mengalami proses perbaikan atau revisi.

Adapun media GoGeo memiliki ukuran 36 cm × 56 cm yang didalamnya terdapat komponen sebagai berikut (1) Media GoGeo berbentuk papan persegi panjang. Terdiri dari dua sisi, satu sisi untuk puzzle geometri dan sisi yang lain untuk puzzle angka. Permainan puzzle geometri pada media GoGeo ini ada 10 puzzle disetiap bentuk geometri. Sehingga ada 10 papan untuk menghitung jumlah angka, dari jumlah angka 1 sampai dengan 10. Kayu yang didesain berbentuk geometri sebanyak 3 bentuk geometri yang dikenalkan (segitiga, persegi dan lingkaran) dan angka 1 – 10. Mengenal warna primer yaitu hijau, kuning, merah dan biru. Media GoGeo terdiri dari materi dalam mengenal 3 bentuk geometri, mengenal angka 1 sampai dengan 10 dan mengenal warna primer. Hal tersebut sudah disesuaikan dengan materi dan perkembangan anak usia 4-5 tahun.

Van Hiele mengatakan, anak akan melalui lima tingkat (level) berpikir dalam memahami geometri, yaitu: 1) tahap visual, 2) tahap deskriptif, 3) tahap teoritis, 4) tahap logika formal, 5) tahap nature of logical laws (tahap 4) (Burger & Shaughnessy, 1986). Pembelajaran geometri sangatlah penting agar anak dapat memperoleh rasa kepercayaan diri dalam memecahkan masalahnya sendiri dengan kemampuan (keterampilan) matematika yang ia miliki. Sehingga anak akan menjadi pemecah masalah yang baik, dan dapat berkomunikasi atau berinteraksi secara matematis dengan orang-orang disekitarnya (Muhassanah et al., 2014).

Dalam memberikan pembelajaran matematika pada anak usia dini tujuan utamanya yaitu untuk mempersiapkan anak didik agar berubah dan berkembang dengan cepat dan juga untuk mempersiapkan anak didik ke jenjang sekolah berikutnya yaitu sekolah dasar (Kusumaningrum & Mahfud, 2015). Dalam pembelajaran geometri sangat penting untuk menggunakan kemampuan berpikir spasial, anak-anak dapat melihat bentuk geometri melalui benda-benda di sekitar mereka, selain itu mereka dapat menemukan banyak hal tentang bentuk dan geometri dalam benda-benda

alam dari segala jenis (Copley, 2000). Geometri sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga perlu adanya media yang dikembangkan dalam mempelajari geometri yang abstrak (Sari et al., 2018).

Metode pembelajaran guru didukung dengan alat peraga atau media pembelajaran yang digunakan dapat membangkitkan minat belajar pada anak didik, hal tersebut merupakan indikator yang berperan langsung dalam proses pembelajaran pada anak usia dini terutama dalam mengembangkan kemampuan mengenal bentuk geometri anak, sehingga perkembangan geometri pada anak dapat berkembang secara optimal (Marifah, 2018). Pada nyatanya, penggunaan media dalam pembelajaran pengenalan geometri pada anak kurang diterapkan oleh guru. Padahal penggunaan media dalam pembelajaran tidak hanya untuk menyampaikan konsep geometri saja melainkan media pembelajaran juga diperlukan untuk mengenalkan bentuk geometri secara kongkrit terutama kepada anak.

Geometri secara umum merupakan pengajaran yang menekankan pada penalaran berdasarkan apa yang ia lihat pada gambar-gambar atau benda-benda di sekitar secara intuitif (Muhassanah et al., 2014). Pada tahap ini, anak dapat mengenal berdasarkan karakteristik visual pada bentuk-bentuk geometri (Abdussakir, 2012). Sehingga sangat penting dalam pembelajaran geometri untuk menggunakan media pembelajaran, karena pembelajaran berada dalam tahap pengenalan sehingga media pembelajarannya harus konkret. Media GoGeo ini merupakan media yang dirancang khusus untuk membantu anak dalam mengenal bentuk-bentuk geometri. Media ini dapat melatih anak dalam berfikir matematis logis dan dapat memahami konsep sederhana dalam kehidupan sehari-harinya. Media GoGeo ini seperti media *puzzle*, akan tetapi peneliti modifikasi dengan menambahkan pengenalan warna dan nilai dari lambang bilangan. Manfaat GoGeo disajikan untuk anak yaitu agar menarik rasa keingintahuan anak dengan cara yang asyik, melatih kemampuan motorik, mental dan emosional.

SIMPULAN

Media GoGeo yang dikembangkan dengan menggunakan tahapan model penelitian pengembangan R&D dari Borg & Gall dengan dilakukan beberapa uji coba pengembangan media GoGeo *one to one* maupun *small group* serta uji validasi yang dilakukan oleh para ahli, media pembelajaran GoGeo dinyatakan “Sangat Baik” dengan kategori “Sangat Layak” dalam pengenalan bentuk geometri dan pengenalan angka pada Anak Kelompok A di Taman Kanak-kanak Al-Barokah, Tangerang. Penggunaan media GoGeo dapat meningkatkan kemampuan pengenalan geometri pada anak kelompok A di TK Al-Barokah. Hal ini sesuai dengan pengamatan yang telah dilakukan pada anak mulai dari uji coba *one to one* sampai uji *coba small group*. Terjadi peningkatan dari sebelum menggunakan media GoGeo kemampuan pengenalan geometri anak dengan rata-rata 32,64% meningkat setelah penggunaan media GoGeo pada uji coba *one to one* 77,77% dan pada uji *small Group* 86.15%. Kelebihan dari media GoGeo ini yaitu selain dapat mengembangkan kognitif anak, media GoGeo juga dapat melatih motorik halus dengan cara copot pasang *puzzle* dan menulis angka atau menggambar bentuk geometri mengikuti bentuk *puzzle* yang ada pada media GoGeo. Anak lebih tertarik belajar ketika menggunakan media, sehingga anak lebih aktif dalam pembelajaran. Adapun kekurangan dari media GoGeo ini yaitu tidak adanya knob (tombol) pada *puzzle* bentuk geometri membuat anak sulit ketika mencopot atau memasang *puzzle* geometri. Selain itu media GoGeo yang dibuat hanya satu,

sehingga berebut antara anak Kelompok A dan anak Kelompok Bermain. Keterbatasan penelitian pengembangan media GoGeo ini hanya menguji pada kelayakan media saja dan tidak pada melakukan uji efektifitas. Karena keterbatasan waktu dan keterbatasan pelaksanaan yang dilakukan di masa new normal.

REFERENSI

- Abdussakir, A. 2012. Pembelajaran Geometri Sesuai Teori Van Hiele. *Madrasah*, 2(1). <https://doi.org/10.18860/jt.v2i1.1832>
- Alex, J. K., & Mammen, K. J. 2016. Lessons learnt from employing van Hiele theory based instruction in senior secondary school geometry classrooms. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(8), 2223–2236.
- Apriliani Fitria, N., & Aniriani Wilda, G. 2017. Seminar Nasional Hasil Penelitian Universitas Kanjuruhan Malang 2017. *Penegakan Hak Asasi; Forum Anak; Daya Saing Bangsa*, 34(46), 661–670.
- Arcavi, A. 2003. The role of visual representations in the learning of mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 52(3), 215–241.
- Asmara, A. P. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Tentang Pembuatan Koloid. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 15(2), 156. <https://doi.org/10.22373/jid.v15i2.578>
- Burger, W. F., & Shaughnessy, J. M. 1986. Characterizing the van Hiele levels of development in geometry. *Journal for Research in Mathematics Education*, 17(1), 31–48.
- Cheng, Y.-L., & Mix, K. S. 2014. Spatial training improves children's mathematics ability. *Journal of Cognition and Development*, 15(1), 2–11.
- Clements, D. H., Sarama, J., & Joswick, C. 2018. *Learning and teaching geometry in early childhood O ensino e a aprendizagem da Geometria : princípios fundamentais January*.
- Clements, D. H., Sarama, J., Swaminathan, S., Weber, D., & Trawick-Smith, J. 2018. Teaching and learning Geometry: Early foundations. *Quadrante*, 27(2), 7–31.
- Copley, J. V. 2000. Geometry and Spatial Sense in the Early Childhood Curriculum. *The Young Child and Mathematics*, 105 – 124.
- Council, N. R. 2009. *Mathematics learning in early childhood: Paths toward excellence and equity*.
- Dağlı, Ü. Y., & Halat, E. 2016. Young Children's Conceptual Understanding of Triangle. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(2), 189–202.
- Firmender, J. M. 2011. *A Study of Teachers' Pedagogical Content Knowledge and Instructional Practices During and After Implementation of Advanced Primary Mathematics Curriculum*.
- Fisher, K. R., Hirsh-Pasek, K., Newcombe, N., & Golinkoff, R. M. 2013. Taking shape: Supporting preschoolers' acquisition of geometric knowledge through guided play. *Child Development*, 84(6), 1872–1878.
- Flevaris, L. M., & Schiff, J. R. 2014. Learning mathematics in two dimensions: A review and look ahead at teaching and learning early childhood mathematics with children's literature. *Frontiers in Psychology*, 5, 459.
- Fujita, T., & Jones, K. 2006. *Primary trainee teachers' understanding of basic geometrical figures in Scotland*.
- Gall, M. (n.d.). Borg, & Gall, J. 1996. *Educational Research*, 6.
- Geary, D. C., & Berch, D. B. 2016. Evolution and children's cognitive and academic development. In *Evolutionary perspectives on child development and education* (pp. 217–249). Springer.
- Gianni, E., De Zorzi, L., & Lee, S. A. 2018. The developing role of transparent surfaces in children's spatial representation. *Cognitive Psychology*, 105, 39–52.
- Ginsburg, H. P., Lee, J. S., & Boyd, J. S. 2008. Mathematics education for young children: What it is and how to promote it. *Social Policy Report*, 22(1), 1–24.

- Giofrè, D., Mammarella, I. C., & Cornoldi, C. 2014. The relationship among geometry, working memory, and intelligence in children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 123, 112–128.
- Giofrè, D., Mammarella, I. C., Ronconi, L., & Cornoldi, C. 2013. Visuospatial working memory in intuitive geometry, and in academic achievement in geometry. *Learning and Individual Differences*, 23, 114–122.
- İvrendi, A., Ahmet, E., & Abdullah, A. (n.d.). 5-6 Yaş Çocuklarına Yönelik Geometri ve Uzaysal Algı Testinin Geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(6), 1823–1833.
- İvrendi, A., Erol, A., & Atan, A. 2018. Developing a Test for Geometry and Spatial Perceptions of 5-6 Year Old Children1. *Kastamonu Education Journal*, 26(6), 1823.
- Klim-Klimaszewska, A., & Nazaruk, S. 2017. The scope of implementation of geometric concepts in selected kindergartens in Poland. *Problems of Education in the 21st Century*, 75(4), 345.
- Kusumaningrum, E. F., & Mahfud, H. 2015. *Upaya Peningkatan Pengenalan Bentuk Geometri melalui Penggunaan Media Papan Flannel pada Anak Kelompok A TK Al-Mukhlisin Karanganyar Tahun Ajaran 2014/2015*.
- Marifah, A. 2018. “*peningkatan kemampuan kognitif dalam mengenal bentuk geometri melalui permainan konstruktif pada kelompok a di tk hikari*.”
- Moss, J., Hawes, Z., Naqvi, S., & Caswell, B. 2015. Adapting Japanese Lesson Study to enhance the teaching and learning of geometry and spatial reasoning in early years classrooms: a case study. *Zdm*, 47(3), 377–390.
- Muhassanah, aini, Sujadi, I., Magister Pendidikan Matematika, P., & Universitas Sebelas Maret Surakarta, Pp. 2014. *Analisis Keterampilan Geometri Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tingkat Berpikir Van Hiele*. 2(1), 54–66.
- Pallrand, G. J., & Seeber, F. 1984. Spatial ability and achievement in introductory physics. *Journal of Research in Science Teaching*, 21(5), 507–516.
- Pribyl, J. R., & Bodner, G. M. 1987. Spatial ability and its role in organic chemistry: A study of four organic courses. *Journal of Research in Science Teaching*, 24(3), 229–240.
- Sari, E. F., Nugraheni, N., & Trimurtini, T. 2018. Pengembangan Media Geometry Fun Activity Berciri Konservasi. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 35(2), 113–120. <https://doi.org/10.15294/jpp.v35i2.16338>
- Sari, M. H., & Olkun, S. 2019. The relationship between place value understanding, arithmetic performance and mathematics achievement in general. *Elementary Education Online*, 18(2).
- Turgut, M., Yenilmez, K., & Anapa, P. 2014. Symmetry and rotation skills of prospective elementary mathematics teachers. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 28(48), 383–402.
- Vallortigara, G. 2012. Core knowledge of object, number, and geometry: A comparative and neural approach. *Cognitive Neuropsychology*, 29(1–2), 213–236.
- van der Aalsvoort, G., van der Zee, S., & de Wit, T. 2020. Improving science skills by practicing geometry and measurement in Kindergarten. *Early Child Development and Care*, 190(4), 537–548.
- Van Der Sandt, S. 2007. Pre-Service Geometry Education in South Africa: A Typical Case?. *Issues in the Undergraduate Mathematics Preparation of School Teachers*, 1.
- Verdine, B. N., Golinkoff, R. M., Hirsh Pasek, K., & Newcombe, N. S. 2017. I. Spatial skills, their development, and their links to mathematics. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 82(1), 7–30.
- Wai, J., Lubinski, D., Benbow, C. P., & Steiger, J. H. 2010. Accomplishment in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) and its Relation to STEM Educational dose: A 25-year longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 102(4), 860.
- Zacharos, K., Antonopoulos, K., & Ravanis, K. 2011. Activities in Mathematics Education and Teaching Interactions. The Construction of The Measurement of Capacity in Pre-Schoolers. *European Early Childhood Education Research Journal*, 19(4), 451–468.