



Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran
<http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp>
 Volume 6 Nomor 4, 2023
 P-2655-710X e-ISSN 2655-6022

Submitted : 27/09/2023
 Reviewed : 28/09/2023
 Accepted : 03/10/2023
 Published : 10/10/2023

Andi Marshanawiah¹
 Sulastya Ningsih²
 Nurul Maulida Alwi³
 Aina Nurdiyanti⁴
 Nurain Dukei⁵

PENGEMBANGAN MEDIA *E-TANGRAM* GEOMETRI BERBASIS *ANDROID* PADA MATERI BANGUN DATAR DI SEKOLAH DASAR

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk: 1) mengetahui pengembangan media *e-tangram* geometri berbasis *android* pada materi bangun datar di Sekolah Dasar dan 2) mengetahui validitas media *e-tangram* geometri berbasis *android* pada materi bangun datar di Sekolah Dasar. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan Borg & Gall. Penelitian ini dilaksanakan di SDN 16 Telaga Biru Kabupaten Gorontalo. Subjek uji ahli yaitu ahli materi matematika Sekolah Dasar dan ahli media. Subjek uji coba produk kelompok kecil yaitu 6 orang siswa kelas IV Sekolah Dasar, kemudian uji coba produk kelompok besar dilakukan kepada 13 orang siswa kelas IV Sekolah Dasar. Data hasil analisis kebutuhan yang diperoleh antara lain bahwa: 1) 31% siswa memahami pembelajaran bangun datar yang pernah dipelajari sebelumnya, 2) 38% siswa menguasai media pembelajaran, 3) 15% siswa pernah menggunakan media pembelajaran bangun datar, 4) 92% siswa menginginkan media pembelajaran yang dapat dipelajari dimanapun dan kapanpun dan 5) 100% siswa menginginkan media pembelajaran *e-tangram* geometri bangun datar. Hasil uji coba kelompok kecil diperoleh persentase rata-rata penilaian sebesar 82,92% dengan kriteria interpretasi *sangat valid* dan hasil uji coba kelompok besar diperoleh persentase rata-rata penilaian sebesar 87,88% dengan kriteria interpretasi *sangat valid*. Selain itu, hasil validasi ahli materi diperoleh persentase rata-rata penilaian komponen sebesar 88,16% dengan kriteria interpretasi *sangat valid* dan hasil penilaian yang diperoleh dari validasi ahli media diperoleh persentase rata-rata penilaian komponen sebesar 91,07% dengan kriteria interpretasi *sangat valid* sehingga dapat digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran bangun datar di Sekolah Dasar.

Kata kunci: Media *E-tangram* Geometri, *Android*, Bangun Datar, Sekolah Dasar

Abstract

The objectives of this research were to: 1) determine the development of Android-based geometric *e-tangram* media in plane figures material in elementary schools and 2) determine the validity of Android-based geometric *e-tangram* media in plane figures material in elementary schools. The type of research used is Research and Development (R&D) research with the Borg & Gall development model. This research was carried out at SDN 16 Telaga Biru, Gorontalo Regency. The expert test subjects are elementary school mathematics material experts and media experts. The subjects for small group product trials were 6 fourth grade elementary school students, then large group product trials were carried out on 13 fourth grade elementary school students. The data obtained from the needs analysis include: 1) 31% of students understand the learning media about plane figures that have been studied before, 2) 38% of students master the learning media, 3) 15% of students have used learning media about plane

^{1,4}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FIP, Universitas Negeri Gorontalo

²Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, FIP, Universitas Negeri Gorontalo

³Bimbingan Konseling, FIP, Universitas Negeri Gorontalo

email : andimarshanawiah@ung.ac.id

figures, 4) 92% of students want learning media that can be studied anywhere and anytime and 5) 100% of students want e-tangram learning media for plane figures geometry. The results of the small group trial obtained an average assessment percentage of 82.92% with very valid interpretation criteria and the results of the large group trial obtained an average assessment percentage of 87.88% with very valid interpretation criteria. In addition, the results of material expert validation obtained an average component assessment percentage of 88.16% with very valid interpretation criteria and the assessment results obtained from media expert validation obtained an average component assessment percentage of 91.07% with very valid interpretation criteria so that it can be used in implementing plane figures learning in elementary schools.

Keywords: Geometric E-tangram Media, Android, Plane Figures, Elementary School

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bagian penting dalam kehidupan manusia yang akan terus dibutuhkan hingga akhir hayat. Dengan pendidikan membuat manusia dapat mengembangkan dirinya sehingga dapat menghadapi perubahan yang terjadi dalam hidupnya. Pada masa Revolusi Industri 4.0 dan *Society* 5.0 menuntut manusia untuk mengikuti perkembangan dalam dunia pendidikan. Dengan kemajuan teknologi, pengetahuan, inovasi, jaringan serta basis data menuntut pendidikan yang lebih berkualitas dan inovatif.

Salah satu mata pelajaran yang esensial dalam pengajaran atau pendidikan adalah matematika. Mengingat matematika sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Namun sekarang ini, pembelajaran matematika juga harus terus menyesuaikan diri dengan teknologi yang inovatif saat ini (Pratami, Pratiwi, & Muhassin, 2018). Matematika merupakan sebuah pengetahuan yang cukup berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu (Novalia & Noer, 2019). Penerapan matematika bertujuan supaya peserta didik lebih percaya diri saat mengatasi suatu permasalahan (Adawiyah & Kowiyah., 2021). Geometri dapat dikatakan sebagai salah satu materi yang dianggap penting dalam matematika. Usiskin dalam (Safrina, 2014) memberikan alasan mengapa geometri perlu diajarkan yaitu pertama, geometri salah satu bidang matematika yang dapat mengaitkan matematika dengan bentuk fisik dunia nyata. Kedua, geometri satu-satunya yang dapat memungkinkan ide-ide matematika yang dapat divisualisasikan, dan yang ketiga, geometri dapat memberikan contoh yang tidak tunggal tentang sistem matematika. Dalam proses mempelajari geometri, siswa akan melalui tingkatan-tingkatan berpikir yang berurutan. Geometri dapat menumbuh kembangkan kemampuan berfikir geometris yang merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika.

Matematika biasa dipandang sebagai pelajaran yang rumit sehingga membuat hasil belajar peserta didik menurun karena mereka cenderung enggan dalam mempelajarinya. Oleh karena itu, guru diharapkan untuk bisa mengajar dengan cara yang menyenangkan, efektif dan efisien. Sehingga dibutuhkan media yang cocok agar dapat menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan (Irmayanti, 2021). Guru berperan penting dalam pengembangan perangkat pembelajaran, bukan hanya menggunakan perangkat pembelajaran yang sudah ada, dan diharapkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik, kondisi dan kurikulum (Indriyani, 2019).

Penggunaan teknologi komputer atau ICT dalam pembelajaran hingga saat ini belum dioptimalkan secara maksimal, terutama dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut menuntut pendidik harus kreatif dan inovatif. Untuk mendorong proses kreatif dan inovatif tersebut, pendidik dapat memanfaatkan media pembelajaran digital sebagai sarana untuk mempermudah penyampaian materi kepada peserta didik selama pembelajaran. Dengan memaksimalkan bantuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), pendidik bisa mengimplementasikan beragam metode atau berbagai variasi pembelajaran yang bisa menarik perhatian peserta didik dan bisa digunakan sebagai bahan pembelajaran (Anjarsari, Farisdianto, & Asadullah, 2020). Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam segi pendidikan yaitu melalui pengembangan media pembelajaran secara tepat dan menarik (Aulia, Rahmi, & Jufri, 2022).

Pembelajaran yang berlandaskan bantuan teknologi informasi dan komunikasi sangat berkaitan pada ketentuan pembelajaran abad 21. Guru tidak hanya menjadi seorang pendidik,

tetapi juga harus bisa menciptakan keadaan pembelajaran yang demokratis serta dapat menggunakan teknologi informasi dan komunikasi dalam setiap kegiatan pembelajaran. Guru dituntut agar beradaptasi dan menguasai IT supaya dapat diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran (Lestari, Suntari, & Soleh, 2021)

Media pembelajaran adalah alat komunikasi yang berguna sebagai wadah penyampaian informasi dari pengirim kepada penerima guna menarik perhatian peserta didik saat belajar untuk meraih tujuan pembelajaran (Budiman, 2016). Media adalah suatu komponen penentu yang dibutuhkan sebagai sarana penghubung antara guru dan siswa untuk memaparkan materi pelajaran. Media pembelajaran sangat berdampak pada indera dan lebih bisa mendukung membantu pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran (Mulyawati & Kowiyah, 2018). Media pembelajaran berfungsi sebagai sarana untuk menyampaikan dan melengkapi informasi yang akan disampaikan, serta dapat meningkatkan keinginan siswa untuk belajar (Trisiana, 2020).

Media pembelajaran interaktif merupakan suatu fungsi yang mampu menggabungkan berbagai gambar, video, animasi dan audio menjadi satu komponen yang dapat menimbulkan interaksi antara pengguna aplikasi tersebut. Media interaktif dapat menyediakan tampilan yang menarik karena memuat gabungan dari gambar, animasi dan audio. Dari tampilan tersebut dapat mengurangi rasa jenuh peserta didik yang disebabkan oleh pembelajaran yang membosankan, maka peserta didik atau murid lebih tertarik dalam mengamati materi atau pembelajaran yang diberikan (Novitasari, 2016). Saat ini sudah banyak media pembelajaran interaktif berbasis website yang sudah digunakan oleh guru karena bisa digunakan secara *online* dan mampu menghantarkan pesan kepada peserta didik (Fitra & Maksum, 2021). Salah satu media yang akan didesain untuk membuat media pembelajaran digital interaktif yaitu media *e-tangram* geometri berbasis *android*. Dengan berbasis *android* maka akan membuat media pembelajaran lebih menarik, interaktif dan memberikan kemudahan akses media pembelajaran digital dapat diakses dimanapun dan kapanpun oleh peserta didik.

Tangram adalah suatu permainan dari China berbentuk puzzle yang terdiri dari tujuh keping bangun datar (Bohning & Althouse, 1997). Tujuh keping bangun datar yang terdiri dari lima buah segitiga, sebuah persegi dan satu buah jajargenjang. Ketujuh bangun datar tersebut pada awalnya membentuk sebuah persegi. Dalam permainan ini ketujuh kepingan (tanpa tumpang tindih) disusun dan ditempel sehingga dapat membentuk berbagai pola seperti gambar hewan, rumah, dan sebagainya. Hasil penelitian (Bohning & Althouse, 1997) tersebut menyatakan bahwa pengalaman menggunakan Tangram membantu anak-anak mengembangkan sikap positif terhadap geometri, mengembangkan keterampilan identifikasi dan klasifikasi mereka, dan menumbuhkan pemahaman tentang konsep dan hubungan geometris dasar.

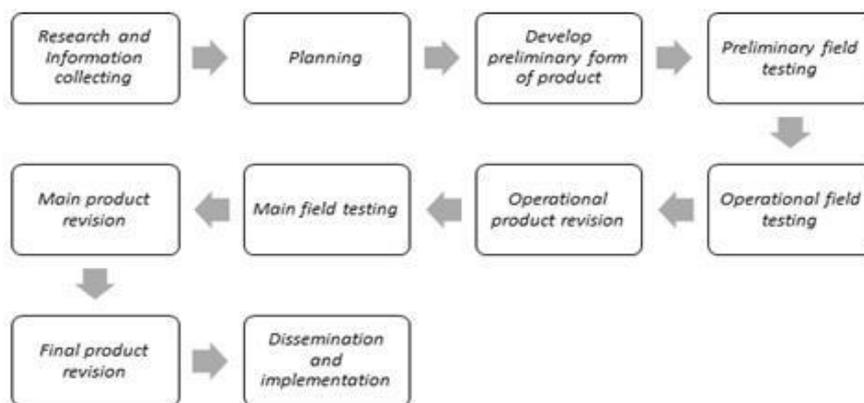
Berdasarkan observasi awal dan hasil wawancara dengan perwakilan wali kelas di SDN 16 Telaga Biru, proses pembelajaran di dalam kelas terutama dalam kegiatan penyampaian materi pembelajaran matematika yang monoton membuat peserta didik kesulitan dalam memahami materi pembelajaran matematika sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang efektif dan efisien. Pendidik hanya menggunakan media buku dalam pembelajaran matematika sehingga peserta didik merasa bosan sehingga tidak fokus dan kurang memahami materi pelajaran matematika khususnya materi bangun datar. Oleh karena itu, peneliti tertarik akan mengembangkan media pembelajaran digital interaktif dengan judul "Pengembangan Media *E-Tangram* Geometri Berbasis *Android* pada Materi Bangun Datar di Sekolah Dasar".

Adapun tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk: 1) mengetahui pengembangan media *e-tangram* geometri berbasis *android* pada materi bangun datar di Sekolah Dasar dan 2) mengetahui validitas media *e-tangram* geometri berbasis *android* pada materi bangun datar di Sekolah Dasar.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan. Sedangkan model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan *Research & Development* (R & D) (Borg & Gall, 1983) yang terdiri dari sepuluh langkah antara lain: 1) melakukan penelitian dan pengumpulan informasi, 2) melakukan perencanaan (pendefinisian keterampilan,

perumusan tujuan, penentuan urutan pengajaran, dan uji coba skala kecil), 3) mengembangkan bentuk produk awal (penyiapan media, pembuatan media, dan perlengkapan evaluasi), 4) melakukan uji lapangan permulaan (menggunakan 4-6 siswa), 5) melakukan revisi terhadap produk utama (sesuai dengan saran-saran dari hasil uji lapangan permulaan), 6) melakukan uji lapangan utama (dengan 8-13 siswa), 7) melakukan revisi produk (berdasarkan saran-saran dan hasil uji coba lapangan utama), 8) uji lapangan dengan 10-13 siswa, 9) revisi produk akhir dan 10) membuat laporan dan mendistribusikan produk secara komersial.



Gambar 1. Langkah-langkah penggunaan Metode *Research and Development* (R&D) (Borg, & Gall, 1983)

Penelitian ini dilaksanakan di SDN 16 Telaga Biru Kabupaten Gorontalo. Adapun variabel penelitian ini adalah media *e-tangram* geometri berbasis *android* pada materi bangun datar di Sekolah Dasar. Subjek uji ahli yaitu ahli materi matematika Sekolah Dasar dan ahli media. Subjek uji coba produk kelompok kecil yaitu 6 orang siswa Sekolah Dasar, kemudian uji coba produk kelompok besar dilakukan kepada 13 orang siswa Sekolah Dasar yang berada dalam satu kelas. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan instrumen angket dan wawancara. Teknik analisis data menggunakan analisis data kualitatif (analisis isi) dan analisis data kuantitatif (analisis deskriptif). Selain itu, data-data yang diperoleh pada komentar, kritik ataupun saran akan dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk revisi pengembangan produk.

Untuk perancangan produk pengembangan media *e-tangram* geometri berbasis *android*, dikutip dari Sutopo (2003) dengan enam tahapan pengembangan produk multimedia menggunakan model Luther yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing, distribution*. Berikut masing-masing tahapannya: 1) *Concept*. Pada tahap ini, peneliti menentukan tujuan pengembangan produk dan mengidentifikasi penggunaan (*target client*). Tujuan pengembangan media *e-tangram* geometri berbasis *android* ini adalah untuk memudahkan dan memotivasi siswa dalam memahami konsep bangun datar di sekolah Dasar. Selain itu media *e-tangram* geometri berbasis *android* ini memberikan kemudahan akses materi bangun datar memungkinkan siswa belajar tanpa terhalang oleh ruang dan waktu. Produk ini sengaja disesuaikan dengan gaya hidup anak yang semakin dekat dengan *handphone* karena produk akhir dari pengembangan media *e-tangram* geometri berbasis *android* ini akan digunakan oleh siswa. 2) *Design*. Rancangan produk berformat “*.apk”. Produk ini dilengkapi dengan *text*, gambar, dan animasi yang menarik. 3) *Material Collecting*. Pada tahap pengumpulan bahan pembuatan produk ini, peneliti mengumpulkan bahan yang dibutuhkan, antara lain adalah gambar yang sengaja dirancang sesuai dengan materi pembelajaran (ilustrasi gambar), materi yang disesuaikan dengan kompetensi ajar serta *smartphone* untuk ujicoba awal. 4) *Assembly*. Tahap *assembly* (pembuatan) pada tahapan ini materi dalam bentuk *text*, akan digabungkan dengan gambar dan animasi dengan bantuan aplikasi. kemudian akan di-*export* dalam bentuk “*.apk” menggunakan aplikasi. 5) *Testing*. Setelah produk berhasil di buka menggunakan *smartphone*. Akan di operasikan, selama pengoperasian akan diamati berbagai kendala dan kekurangan yang muncul serta direncanakan perbaikannya. 6) *Distribution*. Setelah

dioperasikan dan menunjukkan hasil yang baik, produk akan disimpan dalam bentuk format *.apk dalam google drive maupun SD card smartphone. Dengan demikian maka akan lebih mudah untuk didistribusikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media e-tangram geometri berbasis android pada materi bangun datar di Sekolah Dasar dilakukan di SDN 16 Telaga Biru. Berdasarkan langkah pengembangan yang telah dirancang oleh peneliti yang berdasarkan Borg & Gall, langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan menyebarkan angket analisis kebutuhan dengan pertanyaan-pertanyaan yang bertujuan untuk mengetahui dibutuhkan atau tidaknya media e-tangram geometri berbasis android pada materi bangun datar di Sekolah Dasar ini. Analisis kebutuhan dilaksanakan dengan subjek sebanyak 13 siswa kelas IV di SDN 16 Telaga Biru. Berikut ini adalah data hasil analisis kebutuhan yang diperoleh antara lain bahwa: 1) dari 13 siswa hanya 31% yang memahami pembelajaran bangun datar yang pernah dipelajari sebelumnya, 2) dari 13 siswa hanya 38% yang menguasai media pembelajaran, 3) dari 13 siswa hanya 15% yang pernah menggunakan media pembelajaran bangun datar, 4) dari 13 siswa terdapat 92% yang menginginkan media pembelajaran yang dapat dipelajari dimanapun dan kapanpun dan 5) dari 13 siswa 100% menginginkan media pembelajaran e-tangram geometri bangun datar.

Sesuai dengan harapan dikembangkannya media dalam penelitian ini, diharapkan dapat tercapainya proses pendidikan dan pengajaran yang optimal. Namun, tentu dalam pelaksanaannya peneliti menyadari bahwa media yang dikembangkan belum tentu memenuhi kebutuhan siswa secara menyeluruh terkait materi bangun datar ini mengingat karakter peserta didik yang memiliki sifat heterogen sehingga masih ada beberapa peserta didik yang masih terlihat kesulitan dalam pemahaman konsep bangun datar yang disebabkan oleh faktor-faktor lain diluar isi konten dari media ini, seperti masih terdapatnya siswa yang kesulitan membaca, belum memahami konsep dasar materi bangun datar sebelumnya serta belum terbiasanya menggunakan media berbasis smartphone.

Temuan yang sangat mendasar dari penelitian ini bahwa media e-tangram geometri berbasis android pada materi bangun datar di Sekolah Dasar ini mampu menarik minat dan motivasi siswa dalam mempelajari bangun datar sehingga nantinya siswa dapat memahami konsep bangun datar secara runtut yang kemudian berkembang ke kemampuan pemecahan masalah bangun datar nantinya.

Siswa terlihat sangat antusias dalam mempelajari bangun datar menggunakan media e-tangram geometri berbasis android pada materi bangun datar di Sekolah Dasar ini. Bagi mereka penggunaan media seperti ini merupakan hal baru bagi mereka dalam mempelajari matematika, gambar-gambar bangun datar pada media membuat mereka lebih tertarik serta animasi-animasi dalam materi keliling dan luas bangun datar menjadikan siswa lebih mudah untuk memahami konsep dari keliling dan luas bangun datar.

Selain analisis kebutuhan, peneliti juga melakukan uji coba kelompok kecil dan kelompok besar dalam pengembangan media e-tangram geometri berbasis android pada materi bangun datar di Sekolah Dasar, yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil dan Kelompok Besar

No	Kategori Uji Coba	Skor (%)	Kriteria Interpretasi
1	Uji Coba Kelompok Kecil	82,92	Sangat Valid
2	Uji Coba Kelompok Besar	87,88	Sangat Valid

Berikut disajikan mengenai pengolahan data dari ahli materi dan ahli media dari media e-tangram geometri berbasis android pada materi bangun datar di Sekolah Dasar.

Analisis Validasi Ahli Materi

Hasil rata-rata validasai ahli materi dari media e-tangram geometri berbasis android pada materi bangun datar di Sekolah Dasar dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Rata-rata Validasi Ahli Materi

No	Komponen	Penilaian (%)	Kriteria Interpretasi
1	Isi	92,86	Sangat Valid
2	Konstruksi	85,71	Sangat Valid
3	Bahasa	85	Sangat Valid
	Rata-rata penilaian komponen	88,16	Sangat Valid

Hasil penilaian yang diperoleh dari validasi ahli materi diperoleh persentase rata-rata penilaian komponen sebesar 88,16% dengan kriteria interpretasi *sangat valid* sehingga dapat digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran bangun datar di Sekolah Dasar.

Analisis Validasi Ahli Media

Hasil rata-rata validasi ahli media dari media *e-tangram* geometri berbasis *android* pada materi bangun datar di Sekolah Dasar dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Rata-rata Validasi Ahli Media

No	Komponen	Penilaian (%)	Kriteria Interpretasi
1	Tampilan tulisan	93,75	Sangat Valid
2	Tampilan gambar	85	Sangat Valid
3	Tampilan media	100	Sangat Valid
4	Manfaat media	87,50	Sangat Valid
	Rata-rata penilaian komponen	91,07	Sangat Valid

Hasil penilaian yang diperoleh dari validasi ahli media diperoleh persentase rata-rata penilaian komponen sebesar 91,07% dengan kriteria interpretasi *sangat valid* sehingga dapat digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran bangun datar di Sekolah Dasar.

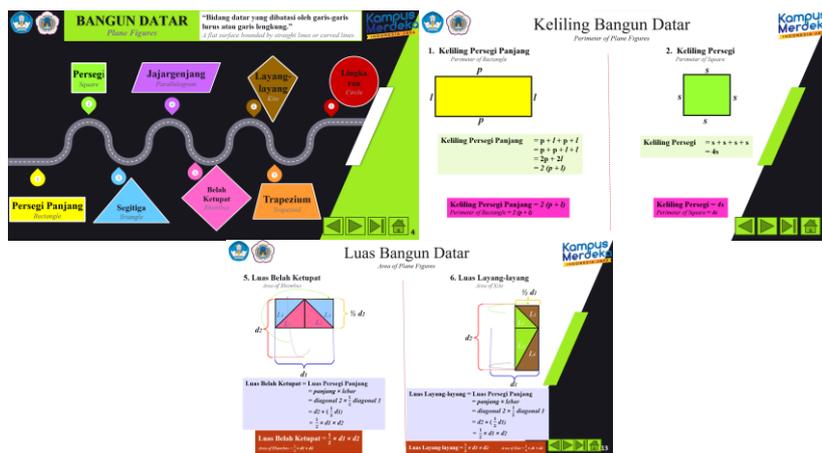
Berikut tampilan media *e-tangram* geometri berbasis *android* pada materi bangun datar di Sekolah Dasar yang telah dikembangkan.



Gambar 1. Halaman awal aplikasi media *e-tangram* geometri berbasis *android* pada materi bangun datar di Sekolah Dasar



Gambar 2. Halaman KI, KD, indikator dan tujuan materi dari aplikasi media *e-tangram* geometri berbasis *android* pada materi bangun datar di Sekolah Dasar



Gambar 3. Halaman materi dari aplikasi media *e-tangram* geometri berbasis *android* pada materi bangun datar di Sekolah Dasar

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan diskusi, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media *e-tangram* geometri berbasis *android* pada materi bangun datar di Sekolah Dasar dalam pengaplikasiannya menggunakan model pengembangan *Research & Development (R & D)* yang terdiri dari sepuluh langkah antara lain: 1) melakukan penelitian dan pengumpulan informasi, 2) melakukan perencanaan (pendefinisian keterampilan, perumusan tujuan, penentuan urutan pengajaran, dan uji coba skala kecil), 3) mengembangkan bentuk produk awal (penyiapan media, pembuatan media, dan perlengkapan evaluasi), 4) melakukan uji lapangan permulaan (menggunakan 4-6 siswa), 5) melakukan revisi terhadap produk utama (sesuai dengan saran-saran dari hasil uji lapangan permulaan), 6) melakukan uji lapangan utama (dengan 8-13 siswa), 7) melakukan revisi produk (berdasarkan saran-saran dan hasil uji coba lapangan utama), 8) uji lapangan dengan 10-13 siswa, 9) revisi produk akhir dan 10) membuat laporan dan mendistribusikan produk secara komersial.

Adapun data hasil analisis kebutuhan yang diperoleh antara lain bahwa: 1) 31% siswa memahami pembelajaran bangun datar yang pernah dipelajari sebelumnya, 2) 38% siswa menguasai media pembelajaran, 3) 15% siswa pernah menggunakan media pembelajaran bangun datar, 4) 92% siswa menginginkan media pembelajaran yang dapat dipelajari dimanapun dan kapanpun dan 5) 100% siswa menginginkan media pembelajaran *e-tangram* geometri bangun datar.

Berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil diperoleh persentase rata-rata penilaian sebesar 82,92% dengan kriteria interpretasi *sangat valid* dan hasil uji coba kelompok besar diperoleh persentase rata-rata penilaian sebesar 87,88% dengan kriteria interpretasi *sangat valid*. Selain itu, hasil validasi ahli materi diperoleh persentase rata-rata penilaian komponen sebesar 88,16% dengan kriteria interpretasi *sangat valid* sehingga dapat digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran bangun datar di Sekolah Dasar dan hasil penilaian yang diperoleh dari validasi ahli media diperoleh persentase rata-rata penilaian komponen sebesar 91,07% dengan kriteria interpretasi *sangat valid* sehingga dapat digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran bangun datar di Sekolah Dasar.

DAFTAR PUSTAKA

Adawiyah, A. R., & Kowiyah. (2021). Pengembangan Media Kartu Domino pada Pembelajaran Matematika Operasi Perkalian Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 370–2376.

Anjarsari, E., Farisdianto, D. D., & Asadullah, A. W. (2020). Pengembangan Media Audiovisual Powtoon Pada Pembelajaran Matematika Untuk Siswa Sekolah Dasar. *JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 40-50.

Aulia, A., Rahmi, R., & Jufri, H. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan MIP App Inventor pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika Kelas X SMKN 1 Kinali. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1475-1485.

- Bohning, G., & Althouse, J. (1997). Using Tangrams to Teach Geometry to Young Children. *Early Childhood Education Journal*, 24(4), 239-244.
- Borg, & Gall. (1983). *Educational Research, An Introduction*. New York and London: Longman Inc.
- Budiman, H. (2016). Penggunaan Media Visual dalam Proses Pembelajaran. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 7(2), 171-182.
- Fitra, J., & Maksum, H. (2021). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif dengan Aplikasi Powtoon pada Mata Pelajaran Bimbingan TIK. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(1), 1-13.
- Indriyani, L. (2019). Pemanfaatan Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kognitif Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNTIRTA*, 2(1), 17-26.
- Irmayanti, L. W. (2021). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Materi Persamaan Kuadrat Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Siswa Kelas IX H SMP Negeri 1 Margasari Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2019/2020. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(5), 439-448.
- Lestari, D. A., Suntari, Y., & Soleh, D. A. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Google Slide Pada Muatan Ips Materi Sikap Kepahlawanan Dan Patriotisme Di Kelas IV Sekolah Dasar. *ETJ (Educational Technology Journal)*, 1(2), 54-65.
- Mulyawati, I., & Kowiyah. (2018). Pembelajaran Matematika dan IPA Guru SD Melalui Media Pembelajaran Visual. *Jurnal SOLMA*, 7(2), 247-257.
- Novalia, H., & Noer, S. H. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Pq4R Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemandirian Belajar Siswa SMA. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 12(1), 51-65.
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2), 8-18.
- Pratami, R. K., Pratiwi, D. D., & Muhassin, M. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantu Adobe Flash Melalui Etnomatematika Pada Rumah Adat Lampung. *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 59-72.
- Safrina, K. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Teori Van Hiele. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1), 9-20.
- Sutopo, A. H. (2003). *Multimedia Interaktif dengan Flash*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Trisiana, A. (2020). Penguatan Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Melalui Digitalisasi Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 10(2), 31-41.