

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MATHSC* BERBASIS *ANDROID* MENGGUNAKAN *APP INVENTOR 2* PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

Andi Dian Angriani¹, Andi Kusumayanti², Fitriani Nur³

^{1,2,3}Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
dian.angriani@uin-alauddin.ac.id

Abstract

The study aims to develop Mathsc learning media based android on arithmetic sequences and series materials that are valid, practical and effective in improving students' mathematical learning outcomes. It is a research development by using 4D (Define, Design, Development, and Dissemination) development model. The development of this learning media based android uses App iInventor 2 application. The seventh grade students of MTs Madani Alauddin Pao-Pao were selected as the research subject. This learning media is specifically intended for the students of Junior High School (JHS)/ equivalent level. The application has been tested twice, namely, small-scale trials by involving 6 students and large-scale trials by involving all VII grade students in one class. The instrument used in this study is learning outcomes test of students' response questionnaire. Based on the findings of the validated assessment, the average percentage of validity is 3.25 (valid). Based on the teacher's assessment, the assessment is 3.61 (practical), and the students' assessment is 3.47 (practical). Meanwhile, based on the results of the students' mathematics learning outcomes test, the mean score is 80.12 which means that the score has met KKM (Minimum Completeness Criteria) score. Therefore, it can be concluded that the developed product is suitable for use because it has met the values of validity, practicality, and effectiveness.

Keywords: MathSC, Arithmetic Sequences and Series, Learning Media, Android

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran *Mathsc* berbasis android pada materi barisan dan deret aritmatika yang valid, praktis, dan efektif meningkatkan hasil belajar matematis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Adapun model pengembangan yang digunakan adalah 4D (*Define, Design, Development, Dissemination*). Pengembangan media pembelajaran berbasis android ini menggunakan aplikasi *App iInventor 2*. Adapun subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VII MTs Madani Alauddin Pao-Pao. Media pembelajaran ini ditujukan khusus untuk pelajar tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP)/Sederajat. Uji coba aplikasi ini sebanyak dua kali, yaitu uji coba skala kecil dengan melibatkan 6 orang siswa dan uji coba skala besar dengan melibatkan seluruh siswa kelas VII dalam satu kelas. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes hasil belajar angket respons siswa. Berdasarkan hasil penilaian validator diperoleh persentase kevalidan rata-rata sebesar 3,25 (valid). Berdasarkan penilaian oleh guru diperoleh penilaian sebesar 3,61 (praktis) dan penilaian siswa sebesar 3,47 (praktis). Sementara itu, berdasarkan hasil tes belajar matematika siswa diperoleh nilai rata-rata sebesar 80,12 yang berarti bahwa nilai tersebut telah memenuhi nilai KKM. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa produk yang dihasilkan sudah layak digunakan karena telah memenuhi nilai kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Kata kunci: *MathSC*, Barisan dan Deret Aritmatika, Media Pembelajaran, Android

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi membawa pengaruh terhadap berbagai bidang kehidupan, bahkan hal tersebut sudah tidak asing lagi bagi kalangan masyarakat. Pada masa sekarang ini, teknologi informasi dan komunikasi memegang peranan penting pada berbagai bidang. Salah satunya, dalam dunia pendidikan yang memberikan tantangan tersendiri dalam membuat inovasi yang dapat meningkatkan mutu pendidikan menjadi lebih baik. Selain itu, dengan

kemajuan teknologi mendorong pendidik untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis komputer (Muyaroah & Fajartia, 2017).

Kedudukan media pembelajaran memiliki peranan yang penting karena dapat membantu proses belajar siswa. Dengan adanya media pembelajaran diharapkan dapat menarik minat siswa dalam belajar (West, 2018). Resiani dalam Kuswanto & Radiansah (2018) menjelaskan bahwa tampilan dari suatu media pembelajaran sangat mempengaruhi proses pembelajaran, semakin menarik tampilan media maka siswa semakin termotivasi untuk belajar sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa. Keindahan, kemenarikan dan adanya interaktivitas dalam suatu media pembelajaran merupakan sarana agar siswa tidak jenuh dalam mengikuti pelajaran dan efek yang terbesar diharapkan siswa dapat termotivasi dan mempermudah dalam menerima materi pelajaran (Fanny, Mahya, & Suardiman, 2013; Kuswanto & Radiansah, 2018).

Media pembelajaran bertujuan untuk memfasilitasi berlangsungnya komunikasi (Yaumi, 2017; Warsita, 2008;), sebagai pembawa dan pemberi informasi antara sumber dan penerima informasi (Suryani, 2018). Contohnya adalah video, televisi, bahan cetak, komputer, dan insruktur dianggap sebagai media karena berfungsi membawa pesan untuk tujuan pembelajaran. Pada penggunaan media pembelajaran, bahan belajar yang abstrak bisa dikongkritkan dalam pembelajaran (Kuswanto & Radiansah, 2018). Salah satu bentuk media pembelajaran yang dapat dikongkritkan dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam bidang pendidikan adalah media pembelajaran berbasis android.

Menurut Nazrudin Safaat dalam Ichwan & Hakiky (2011), android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri. Sementara itu, Satyaputra & Aritonang (2016) mendefinisikan android sebagai suatu sistem operasi untuk *smartphone* dan *tablet*. Sistem operasi dapat diilustrasikan sebagai 'jembatan' antara peranti (*device*) dan penggunaannya, sehingga pengguna dapat berintraksi dengan *deviceny* dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada *device*. Selanjutnya menurut Murtiwiayati & Lauren (2013), android merupakan sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi.

Perkembangan sistem operasi android semakin maju, mulai dari *gadget*, *tablet* PC, *smartphone* dan aplikasi lain yang memiliki sistem operasi android lainnya (Muyaroah & Fajartia, 2017). Sistem operasi dapat dikatakan sebagai penghubung antara alat (*device*) dan penggunaannya sehingga pengguna tersebut dapat terhubung dengan *deviceny* serta dapat mengaktifkan aplikasi-aplikasi yang terdapat pada *device* (Satyaputra & Aritonang, 2016). Penggunaan *smartphone* di kalangan pelajar saat ini sudah sangat berkembang pesat, hampir semua pelajar telah menggunakan *smartphone*.

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Fauzi (2015) bahwa dari 56 responden hanya 1 responden yang menyatakan tidak memiliki *smartphone* atau *tablet*. Dari ke-55 responden tersebut,

sebanyak 45 siswa yang menggunakan *handphone* berbasis android. Hal yang hampir sama juga ditunjukkan pada studi yang dilakukan oleh Muflih, Hamzah, & Puniawan (2017) dalam sebuah penelitian di SMA Negeri 1 Kalasan, Sleman, Yogyakarta bahwa sebagian besar siswa memiliki *smartphone* dan setiap kelas memiliki grup sosial media yang digunakan untuk interaksi di kelas. Observasi yang dilakukan pada jam istirahat banyak siswa yang duduk menyendiri ataupun berkelompok tetapi sibuk memainkan *smartphone* miliknya masing-masing tanpa ada interaksi yang terjadi antara siswa yang satu dengan yang lainnya.

Penggunaan *smartphone* sangat bermanfaat dan memberi kemudahan bagi penggunaannya. Dengan segala fasilitas yang disediakan oleh *smartphone* tersebut, penggunaannya dapat melakukan segala aktifitasnya mulai dari bermain *game online* atau *game offline*, dan juga dapat digunakan untuk hal yang bersifat sosial maupun bisnis, seperti pengiriman surat menggunakan *e-mail*, membaca berita, melakukan transaksi menggunakan fasilitas *e-commerce* dan lainnya (Doni, 2017). *Smartphone* yang terhubung dengan jaringan internet dapat menembus batas dimensi kehidupan, ruang dan waktu penggunaannya. Oleh karena itu, *smartphone* dapat digunakan oleh siapapun, kapanpun, dan dimanapun.

Studi pendahuluan yang dilakukan oleh Sudarsana, Murdiana, & Lefrida (2017) pada penelitiannya yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA F SMA Negeri 1 Parigi Pada Materi Barisan dan Deret”, menunjukkan bahwa siswa belum memahami dengan baik materi barisan dan deret sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa yang disebabkan oleh siswa terbiasa menghafal rumus tanpa memahami konsepnya. Kamal (2016) dalam penelitiannya yang berjudul “Implementasi Model Pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas XII SMA Negeri 10 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2015/2016 Pada Materi Barisan dan Deret”, menyatakan bahwa aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran cenderung masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari kurangnya keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar, kurangnya perhatian siswa terhadap penjelasan guru di depan kelas, hanya Sebagian siswa yang berani bertanya dan mengeluarkan pendapat, dan kebanyakan siswa kurang bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan. Selanjutnya, Lihawa (2017) melalui penelitiannya yang berjudul “Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Gotong Royong Pada Materi Barisan dan Deret” juga menyatakan bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret selama 2 tahun terakhir, yaitu pada tahun ajaran 2014/2015 diperoleh rata-rata hasil belajar sebesar 59,5 serta pada tahun ajaran 2015/2016 diperoleh rata-rata hasil belajar sebesar 62,5. Lebih lanjut lagi oleh Lihawa (2017), bahwa rendahnya hasil belajar siswa adalah salah satu masalah dalam pembelajaran disekolah. Rasa tidak suka pada mata pelajaran matematika yang membuat siswa kadang absen pada jam pelajaran tersebut. Banyak siswa yang tidak berminat dan tidak menyukai matematika karena pada umumnya dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Aziz (2015) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android untuk Meningkatkan Partisipasi dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran PAI” bahwa adanya peningkatan sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran berbasis android. Dari segi partisipasi siswa terjadi peningkatan, sehingga dapat disimpulkan aplikasi berbasis android yang dikembangkan oleh penulis tersebut, layak untuk digunakan. Penelitian yang dilakukan oleh Karch (2014) dengan judul “*An Investigation of Perceptions About Smart Mobile Phone Usage as an Instructional Tool in a High School Classroom*” menunjukkan bahwa guru dan siswa mendukung pemanfaatan ponsel sebagai media pembelajaran di dalam maupun di luar kelas. Lebih lanjut lagi, dalam penelitian ini menawarkan solusi untuk menghadapi tantangan yang akan terjadi dalam penggunaan *smartphone* dalam pembelajaran sehingga dapat memastikan penggunaan *smartphone* akan membuat pembelajaran lebih bermakna dan sukses. Secara keseluruhan, guru dan siswa mendorong pergeseran gaya pembelajaran abad 21 melalui penggunaan ponsel di arena pendidikan.

Oleh karena itu, penulis membuat artikel yang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis android yang diberi nama *MathSC* yang memuat materi barisan dan deret aritmatika, sehingga melalui produk pengembangan ini diharapkan dapat membantu menarik minat belajar serta meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pada materi barisan dan deret aritmatika.

METODE

Penelitian ini berorientasi pada pengembangan media pembelajaran berbasis android. *Research and development* adalah jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, dengan menggunakan model pengembangan dengan 4 tahapan pengembangan media, yaitu *define, design, development, and dissemination*. Model pengembangan ini disingkat menjadi 4D. Tahap pendefinisian dengan tujuan menentukan kebutuhan pada proses pembelajaran serta menelaah tujuan dan memperhatikan batasan pada materi pembelajaran. Tahap perancangan terdiri dari pemilihan media, format, rancangan awal serta penyusunan materi pembelajaran. Tahap pengembangan dengan tujuan menghasilkan produk atau perangkat pembelajaran yang telah direvisi dari hasil penilaian para ahli. Tahap penyebaran atau *Dissemination* yaitu mengemas dan produk siap digunakan. Namun karena keterbatasan waktu, biaya, dan tenaga maka produk ini hanya digunakan pada siswa MTs Madani Alauddin Pao-Pao kelas VII. Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah Pengembangan Media Pembelajaran *Mathsc* Berbasis *Android* Menggunakan *App Inventor 2* Pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika kelas VII SMP/MTs/ sederajat melalui modul yang ditujukan sebagai sebuah media pembelajaran berbasis android bagi siswa.

Objek dalam penelitian ini ditentukan sesuai tujuan karena media pembelajaran berbasis *Android* ini diperuntukkan bagi Siswa kelas VII SMP/MTs/Sederajat yang masih mengalami kesulitan-kesulitan dalam memahami pembelajaran serta dalam mengerjakan soal-soal barisan dan deret arimatika serta nilai matematika yang dibawah KKM atau sangat rendah, sehingga aplikasi sangat dibutuhkan sebagai media pembelajaran yang berbasis android bagi siswa agar semangat siswa dalam belajar dapat meningkat. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Madani Alauddin Pao-Pao pada bulan Oktober sampai November 2019. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa MTs Madani Alauddin Pao-Pao kelas VII. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah produk yang valid, praktis, dan efektif.

Instrumen penelitian untuk penilaian pada tahap pertama adalah lembar validasi ahli. Dalam penelitian ini jumlah validator sebanyak dua orang yang berperan sebagai ahli media pembelajaran dan ahli pendidikan. Selanjutnya berdasarkan penilaian dua orang ahli tersebut kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria tingkat kevalidan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1.

Kriteria Kevalidan

Nilai	Kriteria
$0 \leq X < 1,5$	Tidak valid
$1,5 \leq X < 3$	Cukup valid
$3 \leq X < 4,5$	Valid
$4,5 \leq X \leq 5$	Sangat Valid

Instrumen penelitian untuk penilaian pada tahap kedua adalah lembar angket respons siswa dan lembar penilaian guru mata pelajaran matematika. Selanjutnya, data hasil penilaian oleh guru dan siswa kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria tingkat kepraktisan media pada tabel berikut:

Tabel 2.

Kriteria Kepraktisan

Nilai	Kriteria
$0 \leq P < 1,5$	Tidak praktis
$1,5 \leq P < 3$	Cukup praktis
$3 \leq P < 4,5$	praktis
$4,5 \leq P \leq 5$	Sangat praktis

Instrumen penelitian untuk penilaian pada tahap ketiga adalah tes hasil belajar siswa. Pengujian tes hasil belajar siswa digunakan untuk melihat keefektifan media pembelajaran setelah digunakan pada 32 siswa. Syarat keefektifan terpenuhi apabila nilai rata-rata yang diperoleh setelah diberikan tes hasil belajar telah memenuhi KKM.

HASIL

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan media pembelajaran berupa sebuah aplikasi berbasis android yang dikembangkan menggunakan bantuan software *App Inventor 2* dengan nama *MathSC*. *App Inventor 2* ini merupakan sebuah aplikasi berbentuk web sumber terbuka dengan Google sebagai pengembang awalnya kemudian diambil alih dan dikelola oleh *Massachusetts Institute of Thecnology (MIT)*. Aplikasi web ini dapan memungkinkan pengguna baru agar dapat memprogram komputer untuk membuat aplikasi perangkat lunak bagi sistem operasi android. *App Inventor 2* menggunakan antarmuka grafis dan memudahkan pengguna untuk *men-drag-and-drop* objek visual untuk membuat aplikasi yang dapat dioperasikan pada perangkat android.

Hasil pengembangan media pembelajaran berbasis android yang dilaksanakan menggunakan metode pengembangan 4D yang terdiri atas 4 tahap, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), *disseminate* (penyebaran). Namun, pada penelitian ini hanya 3 tahap yang dilaksanakan karena keterbatasan waktu dan biaya. Produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran berbasis android dengan pokok pembahasan materi aritmatika sosial sebagai sumber belajar mandiri siswa kelas VII Mts Madani Alauddin Pao-Pao. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kualitas produk berdasarkan penilaian ahli dan respon siswa terhadap penggunaan produk yang dihasilkan.

Tahap Perancangan

Tahap awal pada penelitian ini yaitu tahap *define* atau pendefinisian yang terdiri dari tahap analisis materi dan analisis siswa. Analisis ini dilakukan dengan mewawancarai guru mata pelajaran matematika kelas VII MTs Madani Alauddin Pao-Pao. Adapun hasil wawancara yang diperoleh bahwa analisis materi mengacu pada kompetensi dasar 3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara) dan 4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika social (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara). Dari kedua kompetensi dasar tersebut, kemudian diuraikan menjadi 7 sub materi pokok yang akan dijelaskan pada media pembelajaran berbasis android ini. Sub materi tersebut akan dijadikan sebagai acuan untuk isi dari pembahasan materi yang akan disajikan dalam produk.

Sedangkan analisis siswa terdiri dari analisis karakteristik dan analisis kebutuhan. Hasil dari analisis karakteristik berdasarkan hasil wawancara yang telah dilaksanakan kepada guru mata pelajaran matematika yaitu siswa lebih mudah paham dengan pembahsasan yang singkat dan menarik dalam materi. Namun, sesekali guru memberikan permainan agar siswa tidak merasa bosan dalam pembelajaran. Karena dari itu, maka diperlukan adalah ringkasan materi yang menarik dalam aplikasi media pembelajaran berbasis android. Analisis kebutuhan dilakukan berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan terhadap siswa. Hasilnya adalah menu-menu tambahan yang akan disertakan dalam

pengembangan produk, berupa penjelasan mengenai gambar, penyempurnaan perancangan, penambahan soal pada fitur kuis dan latihan, serta penambahan video pembelajaran.

Tahap Desain

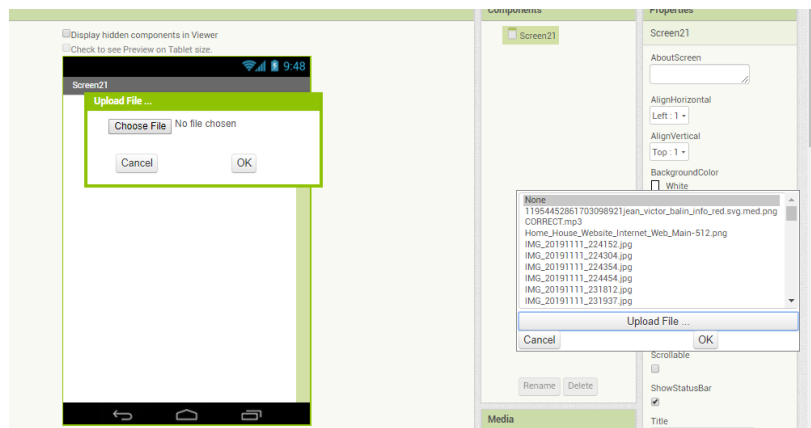
Tahap *design* merupakan tahap kedua dalam penelitian ini, dibagi menjadi dua yaitu perancangan *flow chart* dan perancangan *interface*. *Flow chart* digunakan untuk merancang seluruh sistem dari aplikasi. Hal ini memudahkan untuk merangkai komponen yang telah didesain menjadi aplikasi. Perangkat *smartphone* memiliki batas pada besar ukuran layar yang digunakan. Dalam mengatasi hal tersebut, tampilan pada aplikasi didesain sedemikian rupa agar sesuai pada layar *smartphone*. Ukuran icon-icon dan tombol juga di desain sebisa mungkin agar mudah disentuh dengan jari. Seperti pada gambar 1 di bawah.



Gambar 1. Rancangan icon-icon pada produk

Tahap Pengembangan

Tahap *develop* atau pengembangan dilakukan dengan pembuatan produk terlebih dahulu dengan memasukkan komponen yang telah di desain ke dalam *App Inventor 2* sesuai dengan rancangan awal.



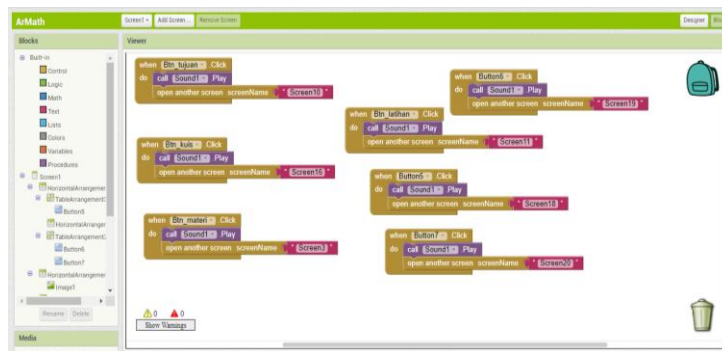
Gambar 2. Memasukkan komponen ke dalam App Inventor 2

Setelah itu, mengatur *layout* aplikasi serta backgorundnya pada masing-masing screen dengan menyesuaikan komponen yang telah dimasukkan sebelumnya. Sehingga terlihat seperti gambar 3 berikut.



Gambar 3. Tampilan Menu Utama MathSC

Selanjutnya dilakukan pengaturan *blocks* untuk memberikan logika pada tombol-tombol dalam aplikasi dan komponen yang telah dimasukkan.



Gambar 4. Mengatur blocks pada aplikasi

Hasil dalam pembuatan produk awal berupa aplikasi android dengan format .apk. pelaksanaan uji coba untuk mengetahui kualitas aplikasi dilakukan uji coba skala kecil dan uji coba skala besar.

Tahap Validasi

Berikut ini adalah hasil penilaian media pembelajaran *MathSC* yang telah dikembangkan berdasarkan aspek *background*, desain tampilan menu, dan kelengkapan materi.

Tabel 3.

Hasil Penilaian Media Pembelajaran *MathSC* oleh Validator




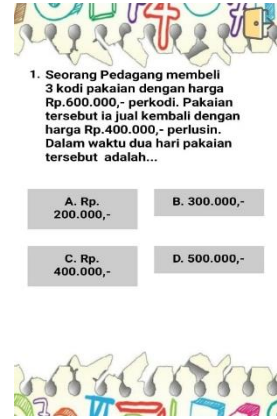
Validator I	Validator II
<ol style="list-style-type: none"> 1. Soal-soal dalam latihan masih perlu di tambahkan 2. Kaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari 3. Tambahkan rangkuman pada bagian materi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kembangkan bagian latihan dengan beberapa pilihan jawaban dan berikan tanda atau informasi pada jawaban yang dipilih, bahwa jawaban yang dipilih itu salah atau benar 2. Kapasitas aplikasi terlalu besar, lebih baik ganti menu tombol video dengan kuis

4. Gunakan beberapa referensi untuk mengembangkan materinya	3. Ubah tampilan dengan tampilan yang lebih menarik
---	---

Berikut ini adalah beberapa gambar sebelum dan sesudah revisi berdasarkan penilaian dari validator.

Tabel 4.

Revisi Media Pembelajaran MathSC Berdasarkan Review oleh Validator

Desain Sebelum	Desain Sesudah
	
 <p>1. Seorang Pedagang membeli 3 kodi pakaian dengan harga Rp.600.000,- per kodi. Pakaian tersebut ia jual kembali dengan harga Rp.400.000,- per lusin. Dalam waktu dua hari pakaian tersebut adalah...</p>	 <p>1. Seorang Pedagang membeli 3 kodi pakaian dengan harga Rp.600.000,- per kodi. Pakaian tersebut ia jual kembali dengan harga Rp.400.000,- per lusin. Dalam waktu dua hari pakaian tersebut adalah...</p> <p>A. Rp. 200.000,- B. 300.000,- C. Rp. 400.000,- D. 500.000,-</p>

Tabel 5.

Hasil Validasi

Aspek Penilaian	Hasil Penilaian	Kategori
Background	3	valid
Desain tampilan menu	3,5	valid
Kelengkapan materi	3.5	cukup valid
Kualitas kuis	3	valid
Rata-rata	3,25	

Berdasarkan tabel 5, dapat diketahui bahwa rata-rata penilaian validator terhadap aplikasi *MathSC* sebesar 3,25. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran tersebut dalam kategori valid atau layak digunakan untuk tahap selanjutnya yaitu tahap uji coba pemakaian dengan skala kecil

Uji Coba Pemakaian Skala Kecil

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap produk yang dikembangkan sekaligus kualitas produk dapat dinilai. Uji coba pemakaian skala kecil dilakukan untuk mewakili populasi target pada 6 responden kelas VII. Hasil uji coba produk penelitian pada skala kecil pada tabel berikut ini:

Tabel 6.

Hasil Uji Coba Pemakaian Skala Kecil

Siswa	Jumlah skor	Skor kelayakan	Kriteria
1	33	3,30	Praktis
2	37	3,61	Praktis
3	34	3,38	Praktis
4	37	3,61	Praktis
5	37	3,61	Praktis
6	33	3,30	Praktis
Jumlah	104	20,81	3,47

Berdasarkan tabel pengujian data diperoleh skor rata-rata 3,47 dengan kriteria praktis. Artinya respon siswa terhadap kemenarikan produk penelitian dan pengembangan berupa media pembelajaran berbentuk aplikasi android yang dihasilkan telah memenuhi nilai kepraktisan. Selanjutnya adalah hasil dari penilaian guru terhadap produk yang telah dikembangkan.

Tabel 7.

Hasil Penilaian Guru Bidang Studi Matematika

Responden	Jumlah skor	Skor kelayakan	Kriteria
1	37	3,61	Praktis
2	37	3,61	Praktis
Rata-rata	37	3,61	Praktis

Berdasarkan hasil penilaian oleh guru dapat diketahui bahwa rata-rata hasil penilaian guru sebesar 3,61 dengan kriteria kepraktisan. Langkah selanjutnya adalah melakukan revisi berdasarkan hasil uji coba pemakaian skala kecil.

Revisi

Masukan dan saran dari ahli pendidikan sangat berperan dalam kelayakan produk. Berpedoman dari masukan-masukan dan saran yang diperoleh dari ahli validasi produk yang dihasilkan sudah layak maka dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

Uji coba pemakaian skala besar

Setelah produk dinyatakan layak yaitu memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan maka produk yang dikembangkan dapat diuji coba pada skala besar. Uji coba skala besar adalah uji

coba yang dilakukan pada subjek penelitian yaitu siswa kelas VII MTs Madani Alauddin yang berjumlah 25 orang. Hasil dari uji coba produk penelitian pada uji coba pemakaian skala besar dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 8.

Hasil Uji Coba Pemakaian Skala Besar

Responden	Jumlah Skor	Skor Kelayakan	Kriteria
1	35	3.46	Praktis
2	33	3.4	Praktis
3	34	3.38	Praktis
4	38	3.45	Praktis
5	30	3.07	Praktis
6	34	3.38	Praktis
7	36	3.53	Praktis
8	37	3.61	Praktis
9	38	3.69	Praktis
10	35	3.46	Praktis
11	33	3.4	Praktis
12	34	3.48	Praktis
13	37	3.61	Praktis
14	35	3.46	Praktis
15	38	3.69	Praktis
16	34	3.38	Praktis
17	35	3.46	Praktis
18	33	3.4	Praktis
19	34	3.38	Praktis
20	38	3.69	Praktis
21	30	3.07	Praktis
22	34	3.38	Praktis
23	36	3.53	Praktis
24	37	3.61	Praktis
25	38	3.69	Praktis
Jumlah	876	86,6	X=3.466

Berdasarkan hasil skor diperoleh skor rata-rata untuk uji pemakaian skala besar uji pemakaian skala besar yaitu 3,466 dengan kriteria sangat menarik. Artinya siswa merespon dengan baik terhadap produk penelitian dan pengembangan berupa media pembelajaran matematika terbentuk aplikasi android.

Uji Keefektifan

Berdasarkan tes hasil belajar dapat diketahui bahwa dari 25 orang siswa kelas VII MTs Madani Alauddin mendapatkan skor rata-rata tes hasil belajar terhadap pembelajaran matematika menggunakan media sebesar 81.12 dengan skor ideal sebesar 100. Sementara itu, diketahui pula bahwa skor minimum yang diperoleh siswa adalah 65 dan skor maksimum adalah 94. Jika skor hasil belajar siswa dikelompokkan dalam 5 kategori, maka terdapat 11% siswa dalam kategori rendah, 10%

siswa pada kategori sedang, 67% siswa pada kategori tinggi, dan 12% siswa pada kategori sangat tinggi. Hasil yang diperoleh tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika terbentuk aplikasi android ini efektif untuk digunakan oleh siswa maupun tenaga pendidik. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Khuzaini & Sulisty (2020) yang mengatakan bahwa berdasarkan hasil dari tes evaluasi, diketahui bahwa media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan memenuhi aspek efektif. Sementara itu, Ashari, Leonard, Suhendri, Nurhayati, Syafa'atun, & Widodo (2019) mengatakan bahwa penggunaan teknologi diperlukan sebagai alat dalam belajar di kelas.

KESIMPULAN

Pengembangan media pembelajaran matematika yang berbasis android dengan menggunakan *software Inventor 2* diperoleh aplikasi pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android ini bernama *MathSC*. Berdasarkan hasil penilaian validator diperoleh persentase kevalidan rata-rata sebesar 3,25 (valid). Berdasarkan penilaian oleh guru diperoleh penilaian sebesar 3,61 (praktis) dan penilaian siswa sebesar 3,47 (praktis). Sementara itu berdasarkan hasil tes belajar matematika siswa diperoleh rata-rata nilai sebesar 80,12 yang berarti bahwa nilai tersebut telah memenuhi nilai KKM. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa produk yang dihasilkan sudah layak digunakan karena telah memenuhi nilai kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, N., Leonard, Suhendri, H., Nurhayati, Syafa'atun, S., & Widodo, S. A. (2019). Development of Android-Based Mathematics Learning Media. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research, Volume 467 Proceedings of the SEMANTIK Conference of Mathematics Education (SEMANTIK 2019)*.
- Aziz, M. K. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android untuk Meningkatkan Partisipasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran PAI*. UIN Sunan Kalijaga.
- Doni, F. R. (2017). Perilaku Penggunaan Smartphone Pada Kalangan Remaja. *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 9(2), 16–23.
- Fanny, Mahya, A., & Suardiman, S. P. (2013). Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Sekolah Dasar Kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*, 1(1).
- Fauzi, A. (2015). Data Pengguna Smartphone dan Social Media 2015. Retrieved from <http://lembing.com/datapengguna-smartphone-dan-social-media-2015/>.
- Hidayatullah, M. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Software Adobe Flash Pada Pokok Bahasan Barisan dan Deret Kelas XII SMA Negeri 16 Makassar*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Ichwan, M., & Hakiky, F. (2011). Pengukuran Kinerja Goodreads Application Programming Interface

- (Api) Pada Aplikasi Mobile Android. *Jurnal Informatika*, 2(2), 13–21.
- Kamal, S. (2016). Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas XII SMA Negeri 10 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2015/2016 Pada Materi Barisan dan Deret. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1–11.
- Karch, K. (2014). *An Investigation of Perceptions About Smart Mobile Phone Usage as an Instructional Tool in a High School Classroom*. Capella University.
- Khuzaini, N., & Sulisty, T. Y. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan Adobe Flash CS6 Pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Prosiding Konferensi Pendidikan Nasional "Strategi Dan Implementasi Pendidikan Karakter Pada Era Revolusi Industri 4.0."*
- Kuswanto, J., & Radiansah, F. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI. *Jurnal Media Infotama*, 14(1), 15–20.
- Lihawa, F. (2017). *Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Gotong Royong Pada Materi Barisan dan Deret*. Universitas Negeri Gorontalo.
- Muflih, Hamzah, & Puniawan, W. A. (2017). Penggunaan Smartphone dan Interaksi Sosial Pada Remaja Di SMA Negeri I Kalasan Sleman Yogyakarta. *Idea Nursing Journal*, VIII(1), 12–18.
- Murtiwiati, & Lauren, G. (2013). Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Budaya Indonesia untuk Anak Sekolah Dasar Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 12(2).
- Muyaroah, S., & Fajartia, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan menggunakan Aplikasi Adobe Flash CS 6 pada Mata Pelajaran Biologi. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 6(2), 79–83.
- Satyaputra, A., & Aritonang, M. E. (2016). *Let's Build Your Android Apps With Android Studio*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Sudarsana, I. M., Murdiana, I. N., & Lefrida, R. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA F SMA Negeri 1 Parigi Pada Materi Barisan dan Deret. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 5(1), 1–12.
- Suryani, N. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya*. Bandung: Rosda.
- Warsita, B. (2008). *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- West, R. E. (2018). *Foundations of Learning and Instructional Design Technology*.
- Yaumi, M. (2017). *Belajar & Mengajar dengan Media & Teknologi*. Watampone: Syahadah.