



Pengembangan media pembelajaran aplikasi pembagian (APEM) berbasis android untuk siswa sekolah dasar

Sonya Indah Kurnia ^{a,1,*}, Ida Putriani ^{b,2}, Adin Fauzi ^{c,3}

^{abc} Universitas Islam Balitar, Indonesia;

¹ ksonyaindah@gmail.com; ² idaputri918@gmail.com; ³ adinfauzi2693@gmail.com

*Correspondent Author

Received: 20/01/2022

Revised: 04/05/2022

Accepted: 14/06/2022

KATAKUNCI

Media Pembelajaran
Aplikasi Pembagian
Siswa Sekolah Dasar

ABSTRAK

Adanya permasalahan dalam kesulitan belajar matematika pada materi pembagian serta keterbatasan media pembelajaran sesuai kondisi saat ini yaitu pembelajaran online atau daring, sehingga siswa kesulitan memahami materi pembagian. Penelitian dan pengembangan bertujuan untuk (1) Mengetahui kelayakan media pembelajaran aplikasi pembagian (APEM). (2) Mengetahui keterbacaan media pembelajaran aplikasi pembagian (APEM). Penelitian yang digunakan termasuk jenis desain Research and Development (R&D). Menurut Sugiyono (2017:407), model penelitian dan pengembangan terdiri a) Potensi masalah, b) Pengumpulan data, c) Desain produk, d) Validasi desain, e) Revisi desain, f) Uji coba produk, g) Revisi produk. Jumlah populasi penelitian adalah 16 peserta didik yang berasal dari kelas III dan 9 pendidik di UPT SDN Kalimanis 02. Teknik pengumpulan data menggunakan angket, dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Hasil validasi dari 3 validator ahli materi mencapai 87.5% dengan kategori "Layak". Hasil validasi dari 3 validator ahli media mencapai 85% dengan kategori "Layak". Hasil validasi dari 3 validator ahli bahasa mencapai 93.33% dengan kategori "Sangat Layak". Berdasarkan angket keterbacaan media mendapat nilai 234 dari total maksimal nilai 250 sehingga mencapai persentase 93.6% dengan kategori "Sangat Layak". Sehingga dapat disimpulkan media aplikasi pembagian (APEM) dapat dimanfaatkan sebagai media penyampaian materi yang lebih menarik peserta didik untuk fokus dalam mengikuti proses pembelajaran.

KEYWORDS

Learning Media
Distribution Application
Elementary School Students

Development of android-based distribution application learning media (APEM) for elementary school

There are problems in learning mathematics difficulties in the distribution material and the limitations of learning media according to current conditions namely online or online learning, so that students have difficulty understanding the distribution material. Research and development aims to (1) determine the feasibility of the distribution application learning media (APEM). (2) Knowing the readability of the distribution application learning media (APEM). The research used includes the type of Research and Development (R&D) design. According to Sugiyono (2017:407), the research and development model consists of a) Potential problems, b) Data collection, c) Product design, d) Design validation, e) Design revision, f) Product testing, g)

Product revision. The total population of the study was 16 students from class III and 9 educators at UPT SDN Kalimanis 02. Data collection techniques used questionnaires, documentation. The data analysis technique used qualitative and quantitative data analysis techniques. The validation results from 3 material expert validators reached 87.5% with the "Eligible" category. The validation results from 3 media expert validators reached 85% with the "Eligible" category. The validation results from 3 linguist validators reached 93.33% with the "Very Eligible" category. Based on the media readability questionnaire, it scored 234 out of a maximum total score of 250 so that it reached a percentage of 93.6% in the "Very Eligible" category. So that it can be conveyed that the distribution application media (APEM) can be used as a medium for delivering material that is more interesting for students to focus on following the learning process.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](#) license.



Pendahuluan

Pendidikan adalah hal yang sangat penting untuk semua usia terutama usia anak-anak, karena pendidikan suatu sistem teratur yang mengembangkan misi cukup luas yaitu segala sesuatu yang berhubungan dengan perkembangan fisik, keterampilan, pikiran, perasaan, kemampuan, sosial sampai kepada masalah kepercayaan atau keimanan (Adang, 2012; Mulyasa, 2013). Pendidikan mempunyai peranan penting dalam kehidupan manusia, terutama pendidikan dalam bidang ilmu matematika. Karena dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak lepas dari kegiatan ilmu matematika (Setyowati, 2013; Suwarsi et al., 2018). Seperti menjual, membeli, berjalan dan masih banyak kegiatan lainnya yang berkaitan dengan ilmu matematika. Menurut Ekawati (2015) dalam hal ini pendidikan matematika secara tidak langsung mempunyai peran penting dalam semua aktifitas manusia, terutama dalam pendidikan.

Menurut (Susanto, 2015) matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Bidang studi matematika merupakan bidang studi yang berguna dan membantu dalam menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan hitung menghitung atau yang berkaitan dengan urusan angka-angka berbagai masalah, yang memerlukan suatu keterampilan dan kemampuan untuk memecahkannya (Ikhsan, 2019; Setyowati, 2013).

Di dalam pengajarannya di lingkungan sekolah kebanyakan guru matematika mengandalkan metode ceramah dan pendekatan *teacher center* dalam kegiatan pembelajarannya (Bartels, 1998; Dionys, 2012; Khambari et al., 2010). Tetapi fakta yang terjadi di lapangan adalah banyak peserta didik yang menjadi bosan dan kurang memahami konsep yang diajarkan oleh guru tersebut. Siswa kelas rendah sekolah dasar membutuhkan

suasana pembelajaran yang menyenangkan bukan suasana yang menegangkan. Oleh karena itu, perlu adanya variasi pembelajaran yang tepat salah satunya dengan pemilihan media yang variatif dan sesuai tujuan pembelajaran agar dapat menarik perhatian peserta didik sehingga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran (Indrawan et al., 2019).

Dari penjelasan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran matematika memerlukan metode atau media yang menarik untuk pembelajaran. Metode atau media ini akan mengurangi resiko peserta didik bosan dalam pembelajaran, sehingga tujuan dan kualitas pembelajaran akan sulit tercapai. Oleh karena itu, guru dapat memilih media pembelajaran yang bervariasi ataupun pemilihan media yang tepat agar dapat mempermudah pemahaman peserta didik dalam pembelajaran. Variasi yang dapat dilakukan dalam pemilihan media ialah menggunakan media berbasis teknologi.

Upaya peningkatan kualitas pembelajaran diperlukan penggunaan teknologi dan media pembelajaran. Penggunaan teknologi dan media dalam pembelajaran dapat membentuk motivasi pembelajaran sehingga peserta didik dapat aktif berpartisipasi. Media pembelajaran menjadi penghubung antara guru dan peserta didik, berkat media peserta didik tidak lagi dibatasi batas-batas ruang kelas (Anggeraini et al., 2019; Komara, 2018). Peserta didik dapat belajar di berbagai tempat dengan menggunakan ponsel mereka. Kualitas dan tujuan pendidikan akan mudah tercapai apabila ada teknologi atau media pembelajaran yang menarik sehingga menarik minat belajar peserta didik, pembelajaran menggunakan media berbasis teknologi dapat dilakukan dimana saja dan kapan pun asalkan terhubung dengan jaringan internet (McDougald, 2018; Zaripova et al., 2018). Jadi dalam hal ini peserta didik akan lebih mudah belajar terutama pada saat penerapan pembelajaran *online* atau *daring* seperti saat ini (Ajibade & Bertram, 2020; Indriyana & Susilowati, 2020).

Berdasarkan hasil wawancara dengan 20 pendidik kelas 2 sampai kelas 6 di Sekolah Dasar kabupaten Blitar sumber belajar yang digunakan atau diterapkan disekolah selama pembelajaran online atau daring masih berupa link video pembelajaran dari youtube, buku paket tema dan buku pendamping tema dimana yang jumlahnya terbatas. Hasil data angket di empat Sekolah Dasar Kabupaten Blitar juga menunjukkan bahwa guru masih menggunakan sumber belajar berupa buku untuk menjelaskan materi pembagian. Sedangkan untuk media pembelajaran terutama untuk mata pelajaran matematika materi pembagian guru hanya menggunakan video dari youtube saja. Kelemahan dari media yang digunakan guru adalah keterbatasan materi yang ada di youtube dan setiap penggunaan media tersebut memerlukan adanya internet (Ellizah et al., 2020; Khambari et al., 2010; Raitskaya, 2018).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di empat Sekolah Dasar kabupaten Blitar dengan sampel 16 dari jumlah populasi 20 mendapatkan hasil yaitu masih kekurangan media

pembelajaran khususnya pada mata pembelajaran matematika. Sesuai data hasil observasi dan wawancara maka peneliti menarik kesimpulan bahwa materi yang sulit untuk di pahami adalah mata pelajaran matematika pada materi pembagian dengan persentase 80%. Kesulitan peserta didik memahami materi pembagian, karena keterbatasan penjelasan materi yang diberikan oleh pendidik dan keterbatasan media pembelajaran yang ada di sekolah. Sehingga peserta didik kesulitan saat memahami penjelasan materi tersebut.

Berdasarkan data tersebut, diperlukan pengembangan terhadap media-media pembelajaran untuk meningkatkan pencapaian pembelajaran peserta didik yang disesuaikan dengan kondisi saat ini yaitu pembelajaran online atau daring. Sehingga peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran pada materi pembagian, salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran aplikasi pembagian (APEM) berbasis android.

Dari hasil wawancara dan observasi di atas, peneliti membuat media pembelajaran aplikasi pembagian (APEM) berbasis android. Di dalam aplikasi ini nantinya akan berisikan materi pembagian dengan penyelesaian menggunakan pembagian bersusun atau porogapit. Media pembelajaran ini akan diawali dengan munculnya nama media dan tulisan untuk memulai media tersebut. Setelah menekan tulisan mulai, kemudian akan muncul penjelasan dan langkah-langkah penyelesaian materi pembagian bersusun. Setelah itu, akan muncul latihan soal pembagian yang harus diselesaikan untuk dapat membuka menu lain. Setelah selesai mengerjakan latihan soal dengan benar, media ini otomatis akan membuka menu selanjutnya dan akan muncul 2 pilihan yaitu penghitungan dan kuis. Pada pilihan perhitungan terdapat angka-angka untuk mengisi soal yang akan dibahas. Setelah mengisi angka tersebut, akan muncul hasil dan sebuah cara penyelesaian pembagian beserta pembahasan. Sedangkan pada pilihan kuis akan muncul 2 pilihan latihan soal pembagian yaitu soal cerita pembagian dan soal non cerita pembagian. Penggunaan media ini sangat mudah, karena terdapat buku panduan penggunaan media. Selain itu, media ini tidak memerlukan internet saat penggunaannya. Namun, media ini hanya bisa digunakan di ponsel android yang sudah menggunakan android minimal android 9.0.

Kelebihan Media APEM di antaranya: media APEM dapat dioperasikan tanpa menggunakan internet, tampilan media APEM sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar, bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh peserta didik, media APEM dapat digunakan oleh peserta didik dan pendidik sehingga pembelajaran dapat digunakan secara klasikal maupun individual, dan peserta didik dapat belajar mandiri di rumah melalui *handphone android*.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskripsi kualitatif, penelitian ini termasuk jenis desain *Research and Development* (R&D). R&D adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji efektifitasnya (Sugiyono, 2010). Pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran aplikasi pembagian (APEM) berbasis *android* guna meningkatkan pencapaian penguasaan pembelajaran matematika pada materi pembagian.

Prosedur penelitian ini mengadopsi prosedur penelitian dan pengembangan (R&D) Borg and Gall. Menurut Sugiyono (2016) model penelitian dan pengembangan terdiri dari 10 tahap yaitu : a) Potensi masalah, b) Pengumpulan data, c) Desain produk, d) Validasi desain, e) Revisi desain, f) Uji coba produk, g) Revisi produk, h) Uji coba produk, i) Revisi produk, j) Produksi masal. Namun pada penelitian ini peneliti hanya membatasi sampai tujuh tahap penelitian karena waktu dan biaya pelaksanaan penelitian terbatas yaitu (1) potensi dan masalah; (2) pengumpulan data; (3) desain produk (4) validasi desain; (5) revisi desain; (6) uji coba produk; (7) revisi produk.

Proses pengembangan dalam penelitian ini memuat beberapa tahapan yang akan dilakukan peneliti dalam menghasilkan produk yang dikembangkan. Potensi masalah adalah tahap untuk menemukan masalah yang terjadi di tempat penelitian. Dalam penelitian ini langkah pertama yang dilakukan adalah mencari potensi masalah, dalam mencari potensi masalah adalah dengan melakukan analisis kebutuhan di sekolah dasar, yakni di UPT SDN Kalimanis 01, UPT SDN kalimanis 02, UPT SDN Resapombo 04 dan UPT SDN Resapombo 05. Pada tahap pengumpulan data peneliti melakukan observasi, wawancara dan menyebar angket pada pendidik di sekolah dasar. Pertanyaan yang disampaikan seputar kesulitan dalam proses pembelajaran matematika khususnya materi pembagian.

Uji coba produk terbatas kepada pendidik dan peserta didik melalui angket untuk mengetahui keterbacaan dan kegunaan media pembelajaran aplikasi pembagian (APEM). Langkah-langkah dalam uji coba yang dilakukan di Sekolah Dasar adalah sebagai berikut. a) Mempersiapkan kebutuhan untuk pelaksanaan penelitian seperti sarana dan prasarana yang sesuai, b) Melaksanakan proses kegiatan pembelajaran matematika materi pembagian dengan menggunakan media pembelajaran aplikasi pembagian (APEM), c) Memberikan angket keterbacaan kepada peserta didik dan guru untuk mengetahui keterbacaan terhadap produk yang dikembangkan.

Pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini menggunakan instrumen seperti angket, yaitu a) Angket Validasi, b) Angket Keterbacaan. Instrumen penelitian yang digunakan mengumpulkan data adalah kuesioner berupa angket. Saat menggunakan

media pembelajaran aplikasi pembagian (APEM) sebagai media pembelajaran matematika, alat evaluasi yang digunakan untuk mengevaluasi angket keterbacaan pendidik menggunakan skala likert. Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah teknik analisis data. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif.

Hasil dan Pembahasan

1. Analisis Potensi Masalah dan Solusi

Berdasarkan hasil observasi awal dilakukan di 4 SD di Kabupaten Blitar yaitu UPT SDN Kalimanis 01, UPT SDN kalimanis 02, UPT SDN Resapombo 04 dan UPT SDN Resapombo 05 melalui obsevasi dan wawancara kepada pendidik. Hasil observasi dan wawancara dengan pendidik, pendidik kekurangan media pembelajaran terutama pada mata pelajaran Matematika materi pembagian bersusun. Dalam melakukan proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran Matematika materi pembagian bersusun, pendidik masih menggunakan buku pendamping tema atau dijelaskan di papan tulis saja, kemudian memerintahkan peserta didik mengerjakan soal latihan. Sarana dan prasarana di sekolah sudah cukup lengkap seperti sudah memiliki laptop, speaker, LCD, proyektor, dan buku yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran, kurangnya inovasi dalam media pembelajaran membuat peserta didik kurang berminat pada pembelajaran matematika khususnya materi pembagian bersusun.

Keberhasilan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Annuni (2019), yang berjudul "Peningkatan Kemampuan Berhitung Menggunakan Media *Colour Board* Pada Materi Pembagian Bersusun Pendek Siswa Kelas III Al – Ihsan Sidoarjo" menjadi inspirasi bagi peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis android. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, jika dalam penelitian sebelumnya menggunakan media pembelajaran *Colour Board* atau papan warna, namun peneliti ini menggunakan media pembelajaran aplikasi mobile android pada materi pembagian bersusun sesuai kondisi pada saat pandemi, siswa melaksanakan pembelajaran secara daring atau online. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti mengembangkan sebuah media pembelajaran bernama "Aplikasi Pembagian (APEM)" untuk pembelajaran matematika kelas III materi pembagian yang diharapkan dapat meningkatkan minat peserta didik dalam belajar matematika dan mempermudah pendidik untuk mengajar.

2. Desain Awal Produk dan Pengembangan

Langkah awal dari pembuatan aplikasi ini adalah dengan menganalisis KD yang digunakan. Setelah menganalisis KD peneliti membuat indikator dan tujuan. Langkah selanjutnya adalah menentukan materi pembelajaran yaitu tentang pembagian bersusun pada kelas III materi

diperoleh dari Buku Tema Pendamping Terpadu kelas III. Penyusunan soal-soal yang akan digunakan disesuaikan dengan materi yang telah disusun.

Langkah selanjutnya adalah menyusun konsep media APEM, konsep media yang sederhana dan pemilihan warna yang sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Setelah desain produk ini disesuaikan dengan masalah yang ditemukan dan telah disesuaikan dengan analisis kebutuhan di lapangan.

3. Hasil Pengembangan Produk

Setelah produk selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah memvalidasi kepada 9 validator. Validator tersebut dibagi 3 ahli materi, 3 ahli materi, dan 3 ahli bahasa Berdasarkan data yang diperoleh, hasil penilaian dari validator ahli materi berjumlah 105 dari kriteria skor 120, sehingga diperoleh nilai presentase sebesar 87.5% dari nilai persentase maksimal 100%. Sehingga nilai 87.5% masuk dalam rentang 75% - 89% dan termasuk kriteria layak digunakan. Poin indikator yang mendapat nilai tertinggi adalah (1) media memiliki materi yang lengkap dalam pembelajaran; (2) bahasa dalam media mudah untuk dipahami; dan (3) materi yang digunakan pada media sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik. Sedangkan poin indikator yang mendapat nilai terendah adalah (1) ketepatan konsep yang disajikan dan (2) media memiliki keakuratan soal evaluasi. Sehingga validator menyarankan untuk mengubah konsep yang disajikan yaitu mengubah bentuk akar, menambah tanda pengurangan, posisi bilangan sesuai dengan nilai angka dan mengubah soal menjadi soal cerita. Selama proses validasi terdapat beberapa revisi yang perlu dibenahi dan ditambahi untuk mencapai kelayakan.

Berikut konsep yang disajikan (gambar 1) yaitu mengubah bentuk akar, menambah tanda pengurangan, posisi bilangan sesuai dengan nilai angka dan mengubah soal menjadi soal cerita yang telah direvisi (gambar 2).



Gambar 1 Contoh materi sesudah direvisi



Gambar 2 Contoh materi sesudah direvisi

Pada angket validasi media, bahasan yang dimuat pada angket tersebut adalah mengenai tampilan, bahasa dan teknik penggunaan dalam aplikasi yang dikembangkan. Dari kriteria tersebut, peneliti mengembangkan menjadi 8 poin pernyataan dan didapat penilaian oleh validator. Berdasarkan data yang diperoleh, hasil penilaian dari validator ahli media berjumlah 102 dari kriteria skor 120, sehingga diperoleh nilai presentase sebesar 85% dari nilai persentase maksimal 100%. Sehingga nilai 85% masuk dalam rentang 75% - 89% dan termasuk kriteria layak digunakan. Dari 8 poin indikator yang mendapat nilai tertinggi ada 7 poin indikator yang meliputi: (1) media memiliki tampilan yang jelas dan menarik; (2) media memiliki ukuran dan jenis huruf yang menarik; (3) media memiliki komposisi warna yang menarik untuk peserta didik; (4) media menggunakan bahasa yang mudah dipahami; (5) media memiliki petunjuk penggunaan yang jelas; (6) keefektifan dan efisiensi media saat digunakan; (7) media mudah digunakan. Sedangkan poin indikator yang mendapat nilai terendah adalah (1) media memiliki desain yang menarik untuk peserta didik. Sehingga validator menyarankan untuk mengubah *background* pada media. Sehingga validator menyarankan untuk merubah peletakan tanda panah dengan rapi, tegak lurus, diberi warna, dan mengubah *background* menu pada soal cerita dan soal langsung.

Berikut mengenai peletakan tanda panah dengan rapi, tegak lurus, dan diberi warna, dan tampilan, bahasa dan teknik penggunaan dalam aplikasi yang telah direvisi (gambar 3 dan Gambar 4).



Gambar 3 Contoh pengaturan letak setelah direvisi



Gambar 4 Contoh background setelah direvisi

Pada angket validasi bahasa, bahasan yang dimuat pada angket tersebut adalah penggunaan bahasa dalam media. Dari kriteria tersebut, peneliti mengembangkan menjadi 8 poin pernyataan dan didapat penilaian oleh validator. Berdasarkan data yang diperoleh, hasil penilaian dari validator ahli bahasa berjumlah 112 dari kriteria skor 120, sehingga diperoleh nilai presentase sebesar 93.33% dari nilai persentase maksimal 100%. Sehingga nilai 93.33% masuk dalam rentang 90% - 100% dan termasuk kriteria sangat layak digunakan. Poin indikator yang mendapat nilai tertinggi adalah (1) media menggunakan kaidah bahasa yang

baik dan benar; (2) bahasa yang digunakan pada media secara keseluruhan menggunakan kalimat yang efektif. Sedangkan poin indikator yang mendapat nilai terendah adalah (1) ketepatan dalam pemilihan bahasa dalam menguraikan materi. Sehingga validator menyarankan untuk memeriksa kembali penulisan istilah atau kata pada media.

Berikut adalah hasil revisi terkait penulisan dengan benar dan pemberian warna pada cover media, dan menambah penjelasan mengenai kegunaan pada bagian awal.



Gambar 5 Contoh tampilan cover setelah direvisi



Gambar 6 Contoh penjelasan sesudah direvisi

4. Uji Coba Produk

Uji coba dilaksanakan secara terbatas yang dilakukan pada peserta didik kelas III dengan jumlah 5 peserta didik dan 5 pendidik yang berasal dari UPT SDN Kalimanis 02. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui keterbacaan media media APEM yang telah dikembangkan. Setelah dilakukan uji coba, pesera didik dan pendidik akan diminta untuk mengisi angket keterbacaan yang berisi tentang pemahaman media, pemahaman bahasa, pemahaman materi dan ketertarikan dengan media. Hasil dari angket keterbacaan peserta didik terdapat pada tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1 Hasil Angket Keterbacaan Peserta Didik

Nomor Soal	Peserta Didik					Jumlah
	1	2	3	4	5	
1	1	1	1	1	1	5
2	1	1	1	1	1	5
3	1	1	1	1	1	5
4	1	1	0	0	1	3
5	1	1	1	0	0	3
6	1	1	1	1	1	5
7	1	1	1	1	1	5
8	1	1	1	1	1	5
9	1	1	1	1	1	5
Total						41
Kriteria Skor						45
persentase						91.11%

Berdasarkan data yang diperoleh dari Tabel 1, hasil angket ketebacaan peserta didik berjumlah 41 dari skor maksimal 45, sehingga diperoleh nilai presentase sebesar 91.11% dari nilai persentase maksimal 100%. Sehingga nilai 91.11% masuk dalam rentang 90% - 100% dan termasuk kriteria sangat layak digunakan dan sesuai dengan peserta didik. Kriteria tersebut meliputi: (1) tampilan menarik seperti pemilihan warna dan jenis huruf dan (2) penggunaan bahasa dan langkah-langkah pada media APEM mudah dipahami oleh peserta didik. Peserta didik yang mengisi angket keterbacaan memberikan komentar dan saran bahwa media APEM menarik digunakan dalam pembelajaran.

Sedangkan untuk angket pendidik berisi tentang kesesuaian materi, bahasa dan kemudahan penggunaan media pada media APEM. Hasil dari angket keterbacaan peserta didik dan pendidik terdapat pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2 Hasil Angket Keterbacaan Pendidik

Nomor Soal	Pendidik					Jumlah
	1	2	3	4	5	
1	5	5	5	5	5	25
2	5	5	5	4	4	23
3	5	5	5	4	4	23
4	4	5	5	5	5	24
5	4	4	5	5	4	22
6	4	5	5	4	4	22
7	5	5	5	5	5	25
8	4	5	4	4	5	22
9	4	5	5	5	5	24
10	5	5	5	4	5	24
Total						234
Kriteria Skor						250
persentase						93.6%

Berdasarkan data yang diperoleh dari Tabel 2, hasil angket ketebacaan pendidik berjumlah 234 dari skor maksimal 250, sehingga diperoleh nilai presentase sebesar 93.6% dari nilai persentase maksimal 100%. Sehingga nilai 93.6% masuk dalam rentang 90% - 100% dan termasuk kriteria sangat layak digunakan dan sesuai dengan pendidik. Kriteria tersebut meliputi: (1) media APEM memiliki desain yang menarik untuk peserta didik dan (2) media APEM memiliki materi sesuai dengan tujuan pembelajaran. Adapun saran dari pendidik yaitu penggunaan media APEM seharusnya dapat digunakan untuk semua tingkat kemampuan peserta didik.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan produk media aplikasi pembagian (APEM), dapat disimpulkan: Pada aspek materi, media APEM dinilai "layak" oleh validator dengan persentase 87.5%, pada aspek media, media APEM dinilai "layak" oleh validator

dengan persentase 85%, dan pada aspek bahasa, media APEM dinilai "Sangat Layak" oleh validator dengan persentase 93.33%. Kelayakan media APEM sebagai media pembelajaran dari hasil penilaian ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa mendapat hasil 88.61% yang berarti media APEM ini layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Hasil uji keterbacaan yang didapat dari pendidik dinilai "sangat layak" dengan persentase 93.6% dan hasil uji keterbacaan yang didapat dari peserta didik dinilai "sangat layak" dengan persentase 91.11%. Kelayakan media dari hasil angket keterbacaan pendidik dan peserta didik mendapatkan hasil 93.86% sehingga media ini dapat digunakan dan layak sebagai media pembelajaran menurut pendidik dan peserta didik.

Daftar Pustaka

- Adang, S. (2012). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Yayasan Kesuma Karya.
- Ajibade, B. A., & Bertram, C. (2020). How district teacher development centres support teachers' learning: Case studies in KwaZulu-Natal, South Africa. *Perspectives in Education*, 38(2). <https://doi.org/10.18820/2519593X/pie.v38.i2.07>
- Anggeraini, Y., Faridi, A., Mujiyanto, J., & Bharati, D. A. L. (2019). Literasi Digital: Dampak dan Tantangan dalam Pembelajaran Bahasa. *Universitas Negri Semarang*.
- Annuni, H. (2019). Peningkatan Kemampuan Berhitung Menggunakan Media Colour Board Pada Materi Pembagian Bersusun Pendek Siswa Kelas Iii Mi Al-Ihsan Sidoarjo. *Nanotechnology*.
- Bartels, B. H. (1998). Teacher to Teacher: Truss(t)ing Triangles. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 3(6), 394–396. <https://doi.org/10.5951/MTMS.3.6.0394>
- Dionys, D. (2012). Introduction of ICT and multimedia into Cambodia's teacher training centres. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(6). <https://doi.org/10.14742/ajet.812>
- Ekawati, A. (2015). Pengaruh Kecemasan Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPN 13 Banjarmasin. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 164–169. <https://doi.org/10.33654/math.v1i3.16>
- Ellizah, D. L., Fadlaini, M., Aerin, W., Istiningsih, I., & Rokhimawan, A. (2020). Planning of PAUD Learning with STEAM (Science, Technology, Art, and Math) Approach. *Indonesian Journal of Early Childhood Education Studies*.
- Ikhsan, M. (2019). Pengaruh Kecemasan Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika. *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.36277/deferat.v2i1.28>
- Indrawan, I. K. M. ., Parwati, N. ., & Suryawan, I. P. P. (2019). Peningkatan Prestasi Belajarmatematika Siswa Melalui Pembelajaran Arias Berbantuan Geogebra. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 7(1), 79–85. <https://doi.org/10.23887/jppm.v7i1.2820>
- Indriyana, R. S., & Susilowati, S. (2020). The Effects of Model Project-Based Learning Approach On Stem (Science, Technology, Engineering, Mathematic) on Science Learning To Junior

-
- High School Student's Critical Thinking Skills And Cooperative Skills. *Journal of Science Education Research*, 4(1), 5–10. <https://doi.org/10.21831/jser.v4i1.34232>
- Khambari, M. N. M., Luan, W. S., & Ayub, A. F. M. (2010). Technology in Mathematics Teaching: The Pros and Cons. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 8, 555–560. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.077>
- Komara, E. (2018). Penguatan Pendidikan Karakter dan Pembelajaran Abad 21. *SIPATAHOENAN: South-East Asian Journal for Youth, Sports & Health Education*, 4(1), 17–26.
- McDougald, J. (2018). Innovating with ICTs in content and language environments. *Latin American Journal of Content & Language Integrated Learning*, 10(2), 181–188. <https://doi.org/10.5294/laclil.2017.10.2.1>
- Mulyasa. (2013). Pengembangan dan Implementasi kurikulum 2013. *Bandung: Remaja Rosdakarya*.
- Raitskaya, L. (2018). Key Issues in English for Specific Purposes in Higher Education. Yasemin Kirkgöz & Kenan Dikilitaş (Eds.), Vol. 11. Switzerland: Springer International Publishing ... *Journal of Language and Education*. <https://elibrary.ru/item.asp?id=35670286>
- Setyowati, A. (2013). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament dan Fan-N-Pick Pada Prestasi belajar Matematika Ditinjau Dari Kecemasan Pada Matematika Siswa SMP Negeri di Kabupaten Magelang. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 1(6), 606–618.
- Sugiyono. (2010). Metode Penelitian Kuantitatif Kuantitatif Dan RND. In *Metode Penelitian Kuantitatif Kuantitatif Dan RND*.
- Sugiyono. (2016). *METODE PENELITIAN : Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Susanto, A. (2015). *Teori Belajar dan Pembelajaran di sekolah Dasar*. PRENADAMEDIA GROUP.
- Suwarsi, Mukti, Z., & Prabowo, A. (2018). Meningkatkan Keterampilan HOTS Siswa melalui Permainan Kartu Soal dalam Pembelajaran PBL. *PRISMA (Prosiding Seminar Nasional Matematika)*, 1, 248–255.
- Zaripova, R., Salekhova, L., Grigoriev, S., & Grigorieva, K. (2018). An ICT-mediated constructivist approach in increasing academic motivation VIA CLIL. *Journal of Fundamental and Applied Sciences*, 10(4), 1112–1123.