

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID
DENGAN MEMANFAATKAN SMART APPS CREATOR**

***DEVELOPING AN ANDROID-BASED DIGITAL TOOL FOR TEACHING
MATHEMATICS USING SMART APPS CREATOR***

Melda Bit¹, Rustam Effendy Simamora^{2*}, Hermansyah³

^{1,2,3} Universitas Borneo Tarakan

Email: ¹meldabit24@gmail.com, ²erustam@borneo.co.id, ³h3rmansyah16@gmail.com

ABSTRAK

Media pembelajaran berperan penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran Matematika, khususnya dalam menarik minat dan keterlibatan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran Matematika berbasis Android dengan memanfaatkan Smart Apps Creator 3, serta mengevaluasi validitas dan respon siswa terhadap media tersebut. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE, yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Data dikumpulkan melalui wawancara, lembar validasi, dan angket. Hasil validasi menunjukkan bahwa media ini dinilai sangat baik oleh ahli materi dan media, serta mendapat respon positif dari siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Tarakan. Produk ini dapat digunakan dalam pembelajaran topik bilangan bulat di kelas VII, baik di dalam maupun di luar kelas.

Kata kunci: ADDIE, Android, bilangan bulat, media pembelajaran.

ABSTRACT

Digital learning tools play an important role in enhancing mathematics education, particularly by increasing student interest and engagement. This study aimed to develop an Android-based mathematics digital learning tool using Smart Apps Creator 3, and to evaluate its validity and student feedback. The study followed a Research and Development (R&D) approach, adopting the ADDIE model, which consists of analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. Data were collected through interviews, expert validation forms, and student questionnaires. The results showed that the tool was rated very highly by both content and media experts, and received positive responses from Year 8 students at SMP Negeri 10 Tarakan. This digital learning tool can be used to support the teaching and learning of integers in Year 7 mathematics, both in the classroom and for independent study.

Keywords: ADDIE, Android, integers, digital tool.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran fundamental yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan karena memiliki banyak manfaat dan aplikasi luas dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam bidang sains, teknologi, teknik, dan seni (Hamdani & Priatna, 2021; NCTM, 2000). Untuk mencapai pemahaman dan keterampilan matematika yang bermakna, pembelajaran harus diarahkan pada pengembangan kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, dan kreatif. Namun, tantangan dalam

pembelajaran Matematika di sekolah menengah pertama (SMP) masih cukup besar, terutama dalam hal keterlibatan siswa dan kemampuan mereka memahami konsep abstrak seperti bilangan bulat (Fitriani & Nurhasanah, 2021).

Salah satu solusi yang dapat meningkatkan efektivitas dan keterlibatan dalam pembelajaran adalah penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi. Media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu yang dapat menyampaikan informasi dengan

cara yang lebih menarik dan mudah dipahami. Brier dan Jayanti (2020) menyatakan bahwa media yang efektif mampu merangsang pikiran, perasaan, dan perhatian siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran secara optimal. Penggunaan media digital juga memungkinkan penyajian materi dalam berbagai format yang mendukung gaya belajar visual, auditori, maupun kinestetik (Arsyad, 2019; Prastowo, 2012).

Sejalan dengan perkembangan teknologi, pemanfaatan media berbasis Android menjadi semakin relevan. Media ini tidak hanya portabel dan fleksibel, tetapi juga mampu menyediakan pengalaman belajar yang interaktif dan mendalam. Menurut Miftah (2013), media elektronik seperti aplikasi Android menempati posisi strategis dalam mengoptimalkan pembelajaran karena mampu menggabungkan teks, grafis, animasi, video, dan suara. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis Android dapat meningkatkan minat belajar dan pemahaman konsep siswa dalam Matematika (Nugroho & Suryani, 2019; Amalia, 2022).

Salah satu perangkat lunak yang dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis Android adalah Smart Apps Creator 3 (SAC 3). Perangkat ini memungkinkan pengembangan media interaktif dengan fitur multimedia tanpa memerlukan kemampuan pemrograman tingkat lanjut. Namun, agar media yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran, diperlukan proses validasi baik dari segi isi maupun tampilan visual, serta uji respon dari pengguna akhir, yaitu siswa (Arsyad, 2019; Mardapi, 2018).

Berdasarkan pertimbangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran Matematika berbasis Android dengan memanfaatkan SAC 3. Penelitian ini secara khusus bertujuan untuk mengevaluasi validitas media yang dikembangkan serta menganalisis respon siswa terhadap media tersebut dalam konteks pembelajaran bilangan bulat di kelas VII SMP.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis *Research and Development* (R&D) yang bertujuan

untuk mengembangkan produk media pembelajaran Matematika berbasis Android dengan memanfaatkan SAC 3. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*), yang terdiri dari lima tahapan utama: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Model ini dipilih karena bersifat sistematis, mudah diterapkan, dan sesuai untuk pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi (Hamzah, 2020).

Tahap Analisis

Pada tahap ini, dilakukan analisis kebutuhan siswa terhadap materi bilangan bulat di kelas VII SMP. Analisis dilakukan terhadap kurikulum dan kesulitan atau tantangan serta kebutuhan belajar melalui wawancara dengan guru dan siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa mengalami kendala dalam memahami operasi bilangan bulat, terutama yang melibatkan tanda positif dan negatif. Selain itu, siswa menyatakan ketertarikan terhadap media pembelajaran berbasis Android yang mengandung elemen visual seperti animasi, audio, dan video (Hamdani & Priatna, 2021).

Tahap Perancangan

Peneliti merancang struktur media yang terdiri dari materi pokok, *storyboard*, elemen visual dan audio. *Storyboard* yang digunakan adalah model *double column* sesuai panduan pengembangan multimedia (Rusman, 2012). Materi yang dikembangkan mencakup pengantar kontekstual, penjelasan konsep, contoh soal, latihan soal, dan kuis interaktif untuk masing-masing operasi hitung bilangan bulat.

Tahap Pengembangan

Media dikembangkan menggunakan PowerPoint, Adobe Photoshop CS6, dan SAC 3. Prototipe awal divalidasi oleh ahli materi dan media. Validasi mengacu pada aspek isi, tampilan, dan kemudahan penggunaan (Arsyad, 2019). Revisi dilakukan berdasarkan masukan para ahli, sehingga dihasilkan prototipe kedua yang lebih baik, terutama dari segi keterbacaan, struktur navigasi, dan daya tarik visual.

Tahap Implementasi

Prototipe kedua diimplementasikan kepada dua puluh siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 10 Tarakan. Siswa menggunakan media selama pembelajaran, lalu diminta mengisi angket untuk menilai kualitas dan pengalaman mereka dalam menggunakan media.

Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan terhadap data angket siswa dan catatan dari proses validasi. Revisi akhir dilakukan untuk menghasilkan produk media yang layak digunakan. Evaluasi juga mempertimbangkan prinsip kelayakan isi dan tampilan media sesuai dengan panduan pengembangan media pembelajaran (Mardapi, 2018; Arsyad, 2019).

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur, lembar validasi, dan angket respon siswa. Wawancara dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan siswa, sedangkan validasi digunakan untuk menilai kelayakan media dari perspektif ahli. Angket terdiri dari pernyataan tertutup dan terbuka yang telah divalidasi sebelumnya (Rahman et al., 2022).

Teknik Analisis Data

Data berbentuk kata-kata atau kalimat yang diperoleh melalui wawancara bersama guru dan siswa, masukan secara lisan dan tertulis dari ahli, serta masukan tertulis dari siswa dianalisis secara deskriptif. Sementara itu, data yang diperoleh dari penilaian ahli (angket pada proses validasi) dan angket respon siswa dianalisis menggunakan statistika deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran digital berbasis Android yang dikembangkan dalam penelitian ini dirancang untuk mendukung pembelajaran Matematika, khususnya pada topik bilangan bulat di kelas VII. Media ini dirancang agar dapat digunakan secara fleksibel, baik dalam pembelajaran di kelas maupun sebagai sumber belajar mandiri di luar kelas. Meskipun penelitian ini berfokus pada proses pengembangan dan uji coba awal, efektivitas media terhadap peningkatan hasil belajar siswa belum diuji secara empiris. Oleh

karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk mengkaji dampak penggunaan media ini terhadap pencapaian hasil belajar siswa secara lebih sistematis.

Temuan dari wawancara (Int.) dengan seorang guru Matematika di SMP Negeri 10 Tarakan (selanjutnya disebut GM) menunjukkan bahwa kesulitan siswa dalam memahami operasi bilangan bulat masih cukup tinggi, terutama terkait penggunaan tanda positif dan negatif dalam operasi dasar. GM menjelaskan: "*Kesalahannya itu dari tanda positif-negatif-nya. Kalo misalnya ada perkalian, negatif dengan negatif itu hasilnya apa? Positif dengan negatif hasilnya apa? Banyak kesalahan di situ.*" [GM, Int.]

Lebih lanjut, GM menyoroti potensi penggunaan media digital dalam pembelajaran, terutama media yang bersifat interaktif dan menyenangkan. Menurut GM:

Siswa lebih suka belajar menggunakan media pembelajaran yang menyenangkan dan menarik, media pembelajaran yang menggunakan animasi. Mungkin dengan itu (=media pembelajaran) Siswa dapat menguasai pelajaran. Siswa juga senang menggunakan Android saat belajar. Media pembelajaran tersebut dapat meningkatkan minat Siswa, karena Siswanya lebih bersemangat. [GM, Int.]

Selain wawancara dengan guru, dua orang siswa kelas VII juga diwawancarai untuk menggali pengalaman dan pandangan mereka terkait pembelajaran operasi bilangan bulat. Kedua siswa mengakui bahwa mereka mengalami kesulitan, khususnya dalam operasi perkalian bilangan bertanda negatif dan positif secara bersamaan. Siswa 2 menyampaikan: "*Di bagian perkalian, saya kadang salah menjawab, Kak. Seperti negatif dikali positif atau negatif kali negatif, Kak.*" [Siswa 2, Int.].

Siswa lainnya, yakni Siswa 1, menyatakan ketertarikannya terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis Android yang mengandung unsur visual dan audio: "*Saya suka kalo menggunakan media pembelajaran karena lebih menarik; Media pembelajaran yang ada (=mengandung) animasi, audio, dan boleh juga ada videonya.*" [Siswa 1, Int.].

Wawancara ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya mengalami kesulitan konseptual, tetapi juga memiliki preferensi terhadap bentuk media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik secara visual. Oleh karena itu, media yang dikembangkan dalam penelitian ini dirancang dengan pendekatan audio-visual, yang mengintegrasikan animasi, suara, dan video dalam penyampaian materi.

Media ini telah divalidasi oleh dua ahli, yakni ahli media dan ahli materi, dengan menilai dua aspek utama: kualitas media dan kesesuaian isi. Hasil validasi menunjukkan bahwa media dinilai dalam kategori sangat baik, baik dari segi tampilan visual, navigasi,

maupun kesesuaian konten dengan tujuan pembelajaran Matematika pada level SMP.

Validasi Media

Hasil validasi media menunjukkan bahwa beberapa aspek visual dan interaktif dari media pembelajaran telah memenuhi kriteria sangat baik. Seperti terlihat pada **Tabel 1**, indikator seperti ketepatan penggunaan jenis dan ukuran huruf terhadap keterbacaan teks, kesesuaian musik latar belakang, kemudahan memilih menu, serta kemudahan menjalankan kuis dan latihan soal, semuanya memperoleh kategori sangat baik.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Media

Pernyataan	Indikator	Kategori
Ketepatan penggunaan jenis dan ukuran huruf terhadap keterbacaan teks	4	Sangat Baik
Kesesuaian warna teks	3	Baik
Kesesuaian latar belakang	3	Baik
Kesesuaian gambar animasi	3	Baik
Kesesuaian tampilan animasi teks	2	Kurang Baik
Kesesuaian tampilan video	3	Baik
Kesesuaian musik latar belakang	4	Sangat Baik
Kesesuaian penggunaan tombol	3	Baik
Kemudahan memilih menu	4	Sangat Baik
Kemudahan menjalankan aplikasi	3	Baik
Kemudahan menjalankan kuis dan latihan soal	4	Sangat Baik
Daya tarik kuis saat dijalankan	3	Baik

Indikator lain, seperti kesesuaian warna teks, latar belakang, gambar animasi, tampilan video, penggunaan tombol, kemudahan menjalankan aplikasi, serta daya tarik kuis, masing-masing mendapat penilaian kategori baik. Namun demikian, tampilan animasi teks dinilai masih perlu ditingkatkan, karena hanya memperoleh skor pada kategori kurang baik.

Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memperoleh skor rata-rata 3,25, yang termasuk dalam kategori sangat baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media ini telah memenuhi standar kelayakan isi dan tampilan, dan dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran Matematika di SMP.

Masukan dari ahli media mendorong dilakukan beberapa perbaikan yang ditujukan untuk meningkatkan keterbacaan, kejelasan

navigasi, dan daya tarik visual. Pada menu materi, animasi teks yang sebelumnya statis dan kurang menarik ditingkatkan menjadi lebih dinamis, dan warna tombol yang semula putih diubah menjadi coklat muda untuk menciptakan kesan visual yang lebih hangat. Perubahan ini bertujuan memperkuat tampilan visual agar lebih sesuai dengan preferensi siswa.

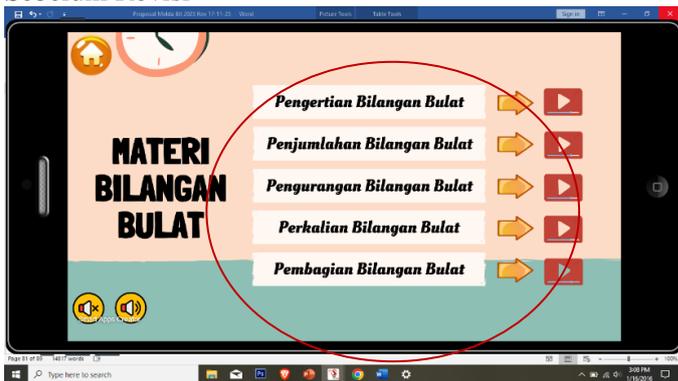
Struktur navigasi juga disempurnakan. Versi awal tidak menyertakan tampilan penutup, sehingga pengguna langsung keluar dari aplikasi tanpa petunjuk visual akhir. Revisi menambahkan tampilan akhir sebagai penanda bahwa seluruh konten telah selesai digunakan, sehingga memberikan pengalaman yang lebih utuh bagi pengguna. Selain itu, tombol keluar ditambahkan pada menu utama, dilengkapi dengan konfirmasi keluar (“Ya” atau “Tidak”) agar pengguna tidak secara tidak sengaja keluar dari aplikasi.

Penyempurnaan lainnya dilakukan pada bagian kuis. Sebelum direvisi, pengguna langsung diarahkan ke kuis yang dipilih tanpa petunjuk awal. Kini, aplikasi menampilkan informasi pengantar sebelum kuis dimulai, sehingga siswa memiliki pemahaman yang lebih baik tentang format dan tujuan kuis.

Secara keseluruhan, perbaikan yang dilakukan menunjukkan bahwa

pengembangan media ini tidak hanya berfokus pada kelengkapan materi, tetapi juga pada aspek estetika dan kenyamanan pengguna. Upaya ini penting untuk memastikan media benar-benar mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran digital yang interaktif dan menyenangkan.

Tabel 2. Validasi Ahli Materi

Gambar	Keterangan
<p data-bbox="212 593 909 627"><i>Animasi teks pada menu materi</i></p> <p data-bbox="212 627 909 660">Sebelum Revisi</p> 	<p data-bbox="909 627 1402 772">Sebelum revisi animasi teks kurang/kurang menarik. Sebelum direvisi warna pada tombol menu materi yaitu putih.</p>
<p data-bbox="212 1052 909 1086">Setelah Revisi</p> 	<p data-bbox="909 1052 1402 1198">Setelah direvisi animasi teks pada tombol materi bergerak, dan warna pada tombol menu diubah menjadi warna coklat muda.</p>
<p data-bbox="212 1512 909 1545"><i>Posisi Menu</i></p> <p data-bbox="212 1545 909 1579">Sebelum Revisi</p> 	<p data-bbox="909 1545 1402 1646">Sebelum revisi hanya ada pilihan untuk kembali ke menu utama, tampilan posisi akhir tidak ada.</p>

Gambar

Sesudah Revisi

**Keterangan**

Setelah direvisi dibuat tampilan akhir pada aplikasi.

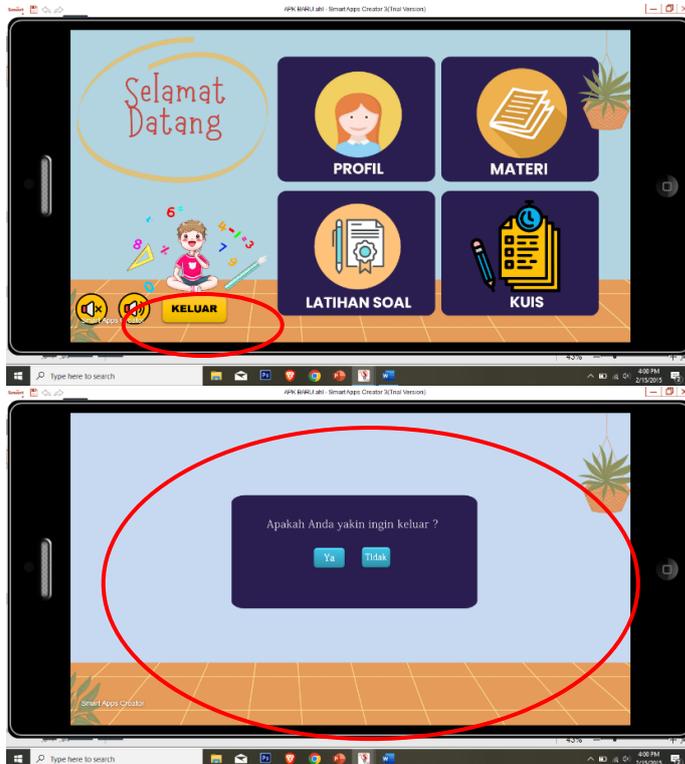
Penggunaan Tombol

Sebelum Revisi



Sebelum revisi tampilan pada menu utama belum ada tombol keluar.

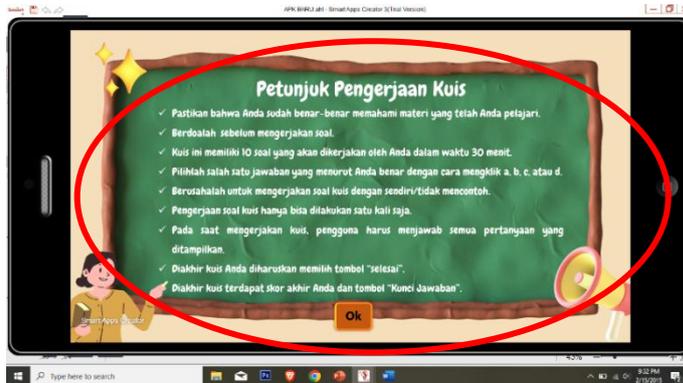
Sesudah Revisi



Setelah direvisi tampilan pada menu utama ada tombol keluar. Jika ditekan tombol keluar tersebut, maka akan muncul tampilan "Ya/Tidak" keluar dari aplikasi tersebut.

Gambar**Keterangan****Kuis****Sebelum Revisi**

Sebelum revisi, ketika menuju kuis 1, 2, 3, atau 4, tampilannya langsung ke kuis yang dituju, tidak ada petunjuk.

Sesudah Revisi

Setelah direvisi sesudah memilih salah satu dari ke 4 kuis, tampilan petunjuk kuis akan muncul.

Validasi Materi

Hasil validasi oleh ahli materi menunjukkan bahwa beberapa aspek telah mencapai kategori sangat baik. Indikator yang memperoleh skor maksimal mencakup kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, keberadaan materi operasi bilangan bulat dalam kuis, serta penyajian contoh soal beserta penyelesaiannya. Hal ini menunjukkan bahwa substansi utama materi telah memenuhi harapan dalam mendukung pencapaian kompetensi.

Sejumlah indikator lainnya, seperti kejelasan dan ketepatan penyajian, keterkaitan materi dengan soal latihan, kesesuaian tingkat kesulitan soal, kemudahan teks, kejelasan dan kesesuaian bahasa, kesesuaian gambar, serta pelibatan siswa dalam menyelesaikan soal pada kuis, semuanya memperoleh skor pada kategori baik. Penilaian ini juga termasuk pada aspek bahwa materi telah disajikan secara utuh, relevan dengan konteks kehidupan sehari-

hari, dan mendukung pemahaman konsep bilangan bulat secara menyeluruh.

Namun demikian, masih terdapat dua indikator yang dinilai kurang baik, yakni kelengkapan informasi dalam penyajian materi dan kemampuan materi untuk mendorong siswa menghubungkan konsep yang dipelajari dengan penerapannya dalam kehidupan nyata. Hal ini menunjukkan bahwa materi memerlukan penyempurnaan lebih lanjut pada aspek kontekstualisasi dan integrasi pemahaman konseptual dengan dunia nyata. Secara umum, validasi ini menunjukkan bahwa materi yang disusun dalam media pembelajaran telah memenuhi sebagian besar aspek kelayakan isi.

Hasil validasi oleh ahli materi menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah mencapai kategori sangat baik, dengan skor rata-rata sebesar 3,05. Artinya, berdasarkan penilaian ahli, konten materi dalam media ini telah

memenuhi kriteria kelayakan isi (lihat **Tabel 3**). Saran dan perbaikan dari ahli mencakup dua aspek utama, yaitu isi materi dan

petunjuk penggunaan materi, yang dirangkum dalam **Tabel 4**.

Tabel 3. Validasi Ahli Materi

Pernyataan	Indikator	Kategori
Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	Sangat Baik
Kejelasan materi yang ditampilkan	3	Baik
Ketepatan penyajian materi	3	Baik
Pemberian contoh soal mendukung pemahaman Siswa terhadap materi	3	Baik
Kesesuaian materi dengan latihan soal	3	Baik
Kemudahan teks	3	Baik
Kesesuaian bahasa	3	Baik
Kejelasan penggunaan bahasa	3	Baik
Tingkat kesulitan soal sesuai dengan kemampuan siswa	3	Baik
Kejelasan soal dan kuis yang digunakan	3	Baik
Materi yang disajikan memberikan pemahaman bilangan bulat kepada siswa	3	Baik
Terdapat materi operasi bilangan bulat pada kuis	4	Sangat baik
Materi yang disajikan sudah lengkap untuk mencapai capaian pembelajaran	3	Baik
Kelengkapan informasi dalam penyajian materi	2	Kurang Baik
Kesesuaian gambar dengan materi yang disampaikan	3	Baik
Penyajian materi dengan melibatkan siswa untuk ikut serta dalam menyelesaikan persoalan yang ada pada kuis	3	Baik
Menyajikan materi yang mendorong siswa untuk menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya di kehidupan sehari-hari	2	Kurang Baik
Secara keseluruhan materi bilangan bulat telah tercantum dengan benar	3	Baik
Adanya contoh soal dan penyelesaiannya pada materi bilangan bulat	4	Sangat Baik
Materi yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	3	Baik

Penyempurnaan media pembelajaran tidak hanya difokuskan pada aspek tampilan antarmuka, tetapi juga menyentuh pada substansi isi dan struktur penyajiannya. Revisi dilakukan untuk meningkatkan keterkaitan antara konsep matematika dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, serta untuk memperkaya pengalaman belajar siswa melalui penyajian konten yang lebih kontekstual dan mendalam.

Sebelum revisi, materi hanya mencakup dua slide contoh soal dan belum dilengkapi dengan pengantar yang menghubungkan konsep bilangan bulat dengan konteks kehidupan nyata. Kondisi ini dinilai kurang mendukung pemahaman konseptual maupun penerapan praktis. Setelah revisi,

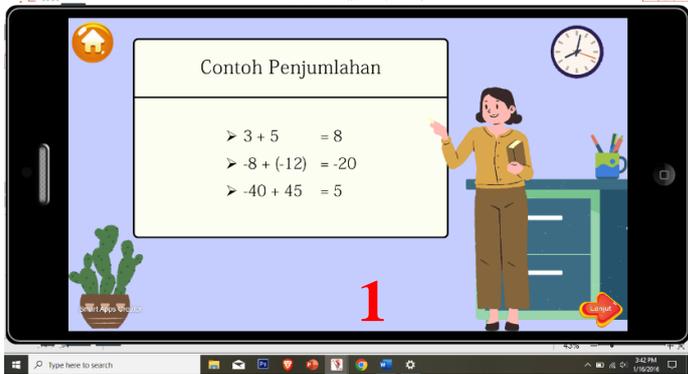
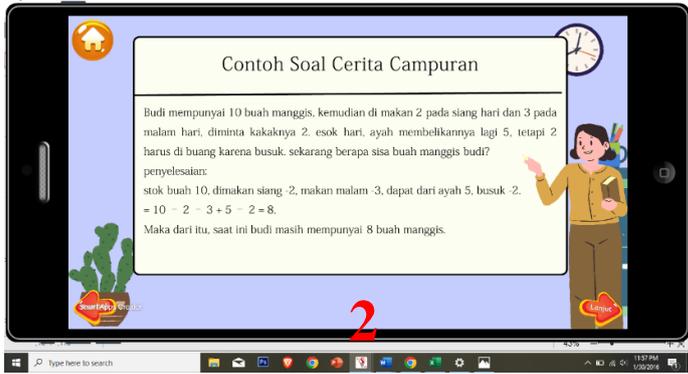
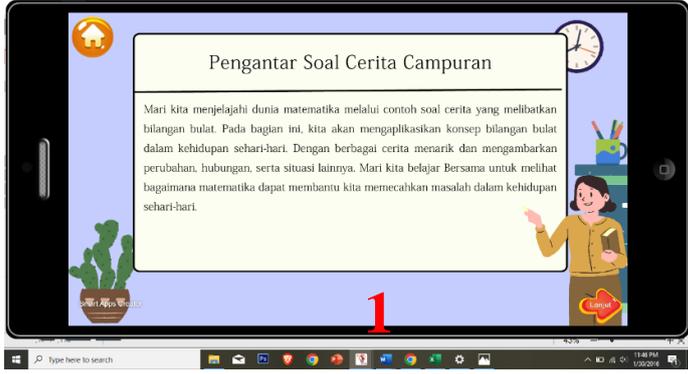
ditambahkan bagian pengantar yang mengaitkan materi dengan situasi sehari-hari seperti fenomena suhu, transaksi keuangan, dan perubahan ketinggian. Selain itu, jumlah contoh soal ditingkatkan menjadi lima slide untuk setiap operasi hitung, yakni penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Penambahan ini memperluas variasi soal dan membantu siswa memahami pola serta strategi penyelesaian yang beragam.

Revisi juga dilakukan terhadap petunjuk penggunaan materi. Pada versi awal, informasi mengenai bentuk penyajian materi tidak disampaikan secara jelas, sehingga berpotensi menimbulkan kebingungan bagi siswa. Dalam versi yang telah diperbaiki,

ditambahkan petunjuk yang menjelaskan bahwa materi tersedia dalam dua format, yakni slide interaktif dan video pembelajaran.

Penambahan ini memudahkan siswa untuk memilih format belajar yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhannya.

Tabel 4. Revisi Sesuai Masukan dari Ahli Materi

Materi	Keterangan
<p data-bbox="229 434 419 463">Sebelum Revisi</p>  	<p>Sebelum revisi hanya ada 2 <i>slide</i> pada contoh soal dan tidak ada <i>slide</i> pengantar yang menghubungkan pengetahuan dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari.</p>
<p data-bbox="229 1301 414 1330">Setelah Revisi</p> 	<p>Setelah direvisi terdapat pengantar yang menghubungkan pengetahuan dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Dan penambahan contoh soal sehingga menjadi 5 slide tiap operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat.</p>

Contoh Soal Cerita Campuran

Budi mempunyai 10 buah manggis, kemudian di makan 2 pada siang hari dan 3 pada malam hari, diminta kakaknya 2, esok hari, ayah membelikannya lagi 5, tetapi 2 harus di buang karena busuk, sekarang berapa sisa buah manggis budi?

penyelesaian:
stok buah 10, dimakan siang -2, makan malam -3, dapat dari ayah 5, busuk -2.
 $= 10 - 2 - 3 + 5 - 2 = 8$.

Maka dari itu, saat ini budi masih mempunyai 8 buah manggis.

2

Contoh Soal Cerita Campuran

Sebuah lift berada di lantai 7 dan kemudian naik sebanyak 12 lantai. Pada lantai berapa lift tersebut berhenti?

Pembahasan:
 $7 + 12 = 19$

Jadi, lift berhenti di lantai 19.

3

Contoh Penjumlahan

- > $3 + 5 = 8$
- > $-8 + (-12) = -20$
- > $-40 + 45 = 5$

4

Contoh Penjumlahan

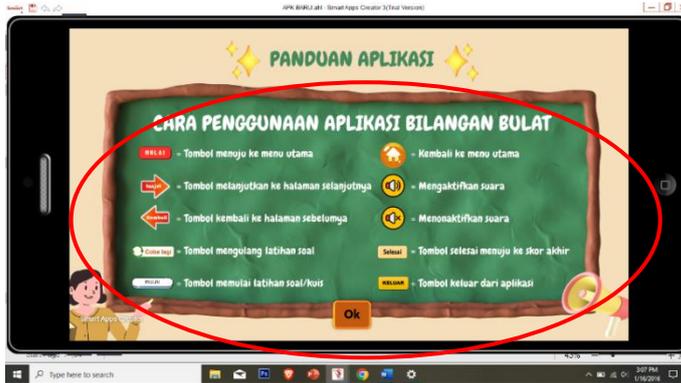
- > $12 - 5 + 8 = 15$
- > $3 + 6 - 4 = 5$
- > $75 - 45 + 20 = 50$

5

Materi

Petunjuk Menu Materi

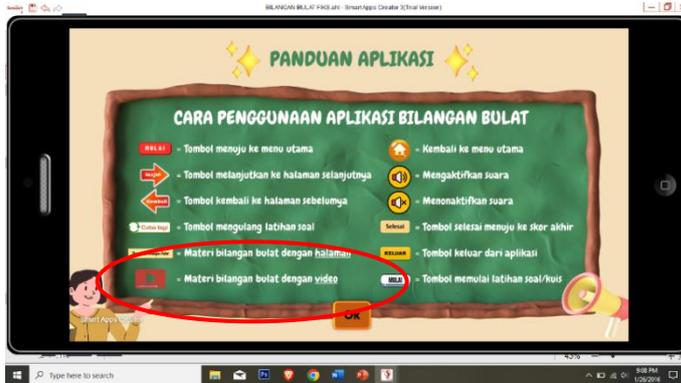
Sebelum Revisi



Keterangan

Sebelum revisi tidak terdapat petunjuk tentang materi dalam bentuk slide dan video.

Sesudah Revisi



Setelah direvisi terdapat petunjuk tentang materi dalam bentuk slide dan video.

Secara keseluruhan, perbaikan ini mencerminkan pendekatan pengembangan yang tidak hanya mempertimbangkan kelayakan teknis dan visual, tetapi juga mengutamakan kekuatan pedagogis. Revisi terhadap materi dan petunjuk penggunaannya menunjukkan perhatian terhadap keterpahaman konsep, kebermaknaan kontekstual, serta aksesibilitas. Hal-hal tersebut sangat penting dalam mendukung efektivitas pembelajaran digital di jenjang sekolah menengah pertama.

Respon Siswa

Hasil analisis data menunjukkan bahwa siswa memberikan respon yang sangat positif terhadap penggunaan media pembelajaran selama proses implementasi di sekolah (lihat **Tabel 4**). Penilaian siswa mencakup berbagai aspek yang berkaitan dengan kemudahan penggunaan, kualitas tampilan, dan daya tarik media secara keseluruhan.

Dari sisi teknis, siswa menilai bahwa aplikasi mudah dijalankan, tombol navigasi

berfungsi dengan baik, dan petunjuk saat mengerjakan latihan soal dan kuis disampaikan dengan jelas. Mereka juga melaporkan pengalaman menggunakan aplikasi berlangsung lancar, tanpa hambatan yang berarti.

Dari sisi isi dan tampilan, siswa memberikan penilaian positif terhadap kualitas dan daya tarik penyampaian materi, urutan penyajian yang dianggap tepat, serta kejelasan teks dan kesesuaian bahasa. Dukungan contoh soal terhadap pemahaman materi juga diapresiasi. Aspek visual seperti pemilihan warna huruf, latar belakang, gambar animasi, animasi teks, serta musik latar dinilai sesuai dan mendukung suasana belajar yang menyenangkan. Jenis, ukuran, dan warna huruf juga dianggap sesuai untuk kenyamanan membaca.

Secara keseluruhan, skor rata-rata respon siswa mencapai 3,48 pada skala empat, yang menunjukkan kategori sangat positif. Temuan ini memperkuat bahwa media pembelajaran yang dikembangkan tidak hanya layak secara

konten dan teknis, tetapi juga berhasil menarik minat dan mendukung keterlibatan siswa dalam proses belajar. Rekomendasi

perbaikan berdasarkan tanggapan siswa disajikan pada **Tabel 5** sebagai dasar penyempurnaan media lebih lanjut.

Tabel 4. Hasil Implementasi atau Respon Siswa terhadap Media

Pernyataan	Rata-rata Penilaian	Skor Ideal	Persentase	Kategori
Saya menjalankan aplikasi ini dengan mudah	3,70	4	93%	Sangat Positif
Saya menggunakan tombol dengan mudah	3,45	4	86%	Sangat Positif
Saat saya mengerjakan latihan soal dan kuis, petunjuknya sudah jelas	3,50	4	88%	Sangat Positif
Saya menggunakan aplikasi ini dengan lancar (tidak eror)	3,40	4	85%	Sangat Positif
Menurut saya kualitas aplikasi ini sudah baik sebagai media pembelajaran	3,60	4	90%	Sangat Positif
Saya tertarik aplikasi ini digunakan sebagai media pembelajaran	3,55	4	90%	Sangat Positif
Menurut saya penyampaian materi sudah menarik	3,30	4	83%	Sangat Positif
Menurut saya urutan penyajian materi sudah tepat	3,15	4	80%	Sangat Positif
Teks dapat saya baca dengan jelas	3,55	4	90%	Sangat Positif
Penggunaan bahasa terhadap materi, latihan soal, serta kuis sudah mendukung	3,60	4	90%	Sangat Positif
Contoh soal yang diberikan mendukung pemahaman saya terhadap materi	3,20	4	80%	Sangat Positif
Latar belakang dengan warna huruf yang diterapkan sudah sesuai	3,40	4	85%	Sangat Positif
Menurut saya gambar animasi sudah menarik	3,50	4	88%	Sangat Positif
Menurut saya animasi teks sudah menarik	3,75	4	95%	Sangat Positif
Menurut saya musik latar belakang aplikasi bilangan bulat ini sudah sesuai	3,45	4	88%	Sangat Positif
Pilihan jenis huruf, ukuran huruf, dan warna huruf sudah sesuai	3,55	4	90%	Sangat Positif

Media pembelajaran Matematika berbasis Android ini dilengkapi dengan beberapa pilihan menu yaitu tampilan profil, materi, latihan soal, dan kuis. Dalam media pembelajaran ini, adanya gambar, animasi teks, video, dan juga menyajikan materi bilangan bulat. Hal ini mencakup fitur seperti pengertian bilangan bulat yang memiliki contoh soal, soal latihan serta kuis. Contoh soal, latihan soal, dan kuis tersebut tidak hanya mencakup soal-soal dengan keterampilan berpikir tingkat rendah tetapi

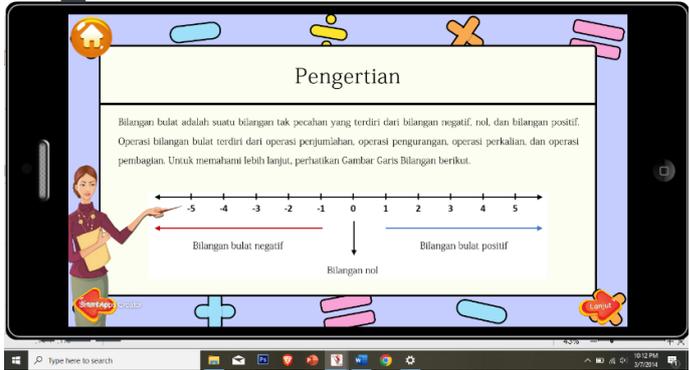
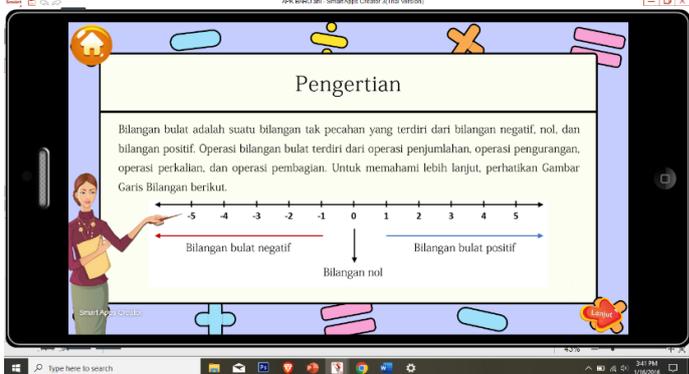
juga keterampilan berpikir tingkat tinggi, sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kuswanto dan Radiansah (2018), bahwa penggunaan media dapat meningkatkan motivasi belajar siswa sehingga akan membuat proses pembelajaran lebih menarik, dari segi tampilan yang dikombinasikan dengan beberapa gambar ataupun animasi, dan semakin menarik tampilan media maka siswa semakin termotivasi untuk belajar. Kemudian soal

latihan dan kuis pada media ini, memiliki 10 soal beserta pembahasan soal dan memiliki 4 paket kuis yang masing-masing kuis memiliki 10 soal serta kunci jawabannya. Oleh karena itu, dengan adanya soal latihan dan kuis ini, siswa dapat memecahkan masalah secara kreatif, logis, dan teliti.

Aspek lain yang turut disempurnakan dalam proses pengembangan media

pembelajaran adalah ukuran huruf yang digunakan pada tampilan materi. Sebelum dilakukan revisi, ukuran huruf yang digunakan sebesar dua puluh empat poin. Ukuran ini dinilai masih kurang optimal untuk dibaca, terutama ketika media diakses melalui perangkat dengan ukuran layar yang lebih kecil.

Tabel 5. Revisi dari Siswa

Gambar	Keterangan
<p data-bbox="212 600 395 633">Ukuran huruf</p> <p data-bbox="212 633 403 667">Sebelum Revisi</p> 	<p>Sebelum revisi ukuran huruf sebesar 24.</p>
<p data-bbox="212 1077 403 1111">Sesudah Revisi</p> 	<p>Sesudah direvisi ukuran huruf ditambah menjadi ukuran sebesar 28.</p>

Sebagai tindak lanjut dari masukan tersebut, ukuran huruf pada seluruh bagian materi ditingkatkan menjadi dua puluh delapan poin. Perubahan ini bertujuan untuk meningkatkan keterbacaan dan kenyamanan pengguna, khususnya siswa yang memerlukan tampilan yang lebih jelas dan mudah dibaca selama proses pembelajaran. Penyesuaian ini juga mendukung prinsip aksesibilitas dalam pengembangan media digital, dengan memastikan bahwa seluruh informasi dapat

diakses dengan mudah oleh seluruh pengguna tanpa hambatan visual.

Berdasarkan hasil angket respon siswa, media pembelajaran Matematika berbasis Android yang dihasilkan ini mendapat respon yang sangat positif dari siswa, khususnya pada aspek animasinya. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hakky et al. (2018), implementasi produk media pembelajaran yang melibatkan 20 siswa, juga mendapat respon positif dalam hal daya tarik pada penyampaian materi, kejelasan contoh

soal, dan kemampuan media dalam memotivasi belajar siswa. Media tersebut dikembangkan dengan SAC 3 dan mendapat respon siswa sebesar 87% pada saat implementasi.

Sejalan dengan hal tersebut, penelitian Rahman et al. (2022) mengatakan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan mendapat respon positif, sebesar 76% sampai dengan 100%. Lebih lanjut penelitian yang dilakukan Amalia (2022) yang mengembangkan media pembelajaran menggunakan SAC 3 pada topik barisan dan deret. Penelitian tersebut juga menyatakan bahwa siswa merespon secara positif media yang dikembangkan dan media juga berkontribusi dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Sementara itu, Nurhidayah et al. (2022) menyatakan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa ketika belajar menggunakan media pembelajaran yang memanfaatkan SAC 3. Media tersebut juga mendapat respon positif dari siswa.

Berdasarkan hasil pengembangan dan implementasi awal, media digital berbasis Android yang dikembangkan melalui SAC 3 menunjukkan potensi yang kuat untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran Matematika, khususnya pada materi bilangan bulat di kelas VII SMP. Fitur-fitur interaktif seperti tampilan profil, materi pembelajaran, latihan soal, dan kuis yang dilengkapi dengan gambar, animasi teks, serta video, memungkinkan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bervariasi bagi siswa.

Respon yang sangat positif dari para ahli dan siswa terhadap produk ini menunjukkan bahwa media ini telah memenuhi aspek kelayakan konten dan tampilan. Seluruh siswa yang terlibat dalam implementasi memberikan tanggapan positif, yang menunjukkan keterlibatan mereka dalam penggunaan media ini selama proses pembelajaran. Meskipun demikian, perlu dicatat bahwa penelitian ini belum mengkaji sejauh mana penggunaan media ini berdampak terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Meskipun pengembangan media ini berhasil mencapai tujuan awal untuk menghasilkan media pembelajaran yang valid dan mendapat respon positif dari siswa, evaluasi lebih lanjut diperlukan untuk

mengetahui efektivitasnya dalam meningkatkan capaian belajar. Oleh karena itu, disarankan kepada peneliti berikutnya untuk menguji media ini melalui implementasi yang terfokus pada pengaruhnya terhadap hasil belajar. Selain itu, guru disarankan untuk memanfaatkan media ini baik di dalam kelas maupun di luar kelas, sebagai bagian dari strategi pembelajaran yang mendorong keterlibatan dan motivasi siswa dalam belajar Matematika.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini telah menghasilkan media pembelajaran Matematika berbasis Android menggunakan SAC 3, yang dirancang untuk materi bilangan bulat di kelas VII SMP. Media ini dilengkapi fitur interaktif seperti tampilan profil, materi, latihan soal, dan kuis, serta didukung elemen visual berupa gambar, animasi teks, dan video. Soal-soal yang disajikan mencakup tingkat berpikir dasar hingga lanjutan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Hasil validasi menunjukkan bahwa media ini sangat baik dari sisi isi dan tampilan, serta mendapatkan respon sangat positif dari siswa yang terlibat dalam uji coba.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa tujuan pengembangan media telah tercapai, yaitu menghasilkan media yang layak dan disukai oleh siswa. Namun, penelitian ini belum mengukur efektivitas media terhadap hasil belajar. Oleh karena itu, disarankan agar penelitian selanjutnya mengevaluasi dampak media ini terhadap capaian belajar siswa. Guru Matematika juga direkomendasikan untuk menggunakan media ini dalam pembelajaran bilangan bulat, baik di kelas maupun sebagai sumber belajar mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, S. (2022). Penggunaan media pembelajaran berbasis Android dengan Smart Apps Creator (SAC) untuk meningkatkan motivasi belajar biologi peserta didik di SMA Negeri 1 Krueng Barona. *Jurnal Biology Education*, 10(2), 1–12.
<https://doi.org/10.32672/jbe.v10i2.4988>
- Arsyad, A. (2019). *Media pembelajaran*. RajaGrafindo Persada.

- Brier, J., & Jayanti. (2020). Manfaat dan hambatan dalam pelaksanaan sistem informasi. *Jurnal Kesehatan Mahardika*, 21(1), 1–9. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>
- Eileen. (2023, November 20). Contoh bilangan bulat kelas 7: Asah kemampuanmu dengan serunya. <https://perpusteknik.com/contoh-soal-bilangan-bulat-kelas-7/>
- Fadhilah, H. (2023, November 20). 20 contoh soal bilangan bulat materi SMP kelas 7 beserta kunci jawabannya. <https://www.haibunda.com/parenting/2023/08/13/210619-61-313089/20>
- Fauziah. (2022). Pengembangan multimedia interaktif berbasis aplikasi Smart Apps Creator untuk kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Dompot Dhuafa*, 12(2), 1–8. <https://jurnal.pendidikandd.org/index.php/JPD/article/view/299>
- Fitriani, D., & Nurhasanah, L. (2021). Kesulitan belajar Matematika pada materi bilangan bulat di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 25–32.
- Hakky, M. K., Wirasasmita, R. H., & Uska, M. Z. (2018). Pengembangan media pembelajaran berbasis Android untuk siswa kelas X pada mata pelajaran sistem operasi. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 2(1), 24–33. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v2i1.868>
- Hamdani, M. F., & Priatna, N. (2021). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis Android untuk siswa SMP/MTs dan SMA/MA. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 4(2), 163–173. <https://doi.org/10.24014/juring.v4i2.12795>
- Hamzah, A. (2020). *Metode penelitian & pengembangan (Research & Development)*. Literasi Nusantara.
- Helly, A. M., Lagu, D. B., & Blegur, I. K. S. (2022). Pemanfaatan Smart Apps Creator sebagai media pembelajaran matematika berbasis Android. *Circle: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 158–168. <https://doi.org/10.28918/circle.v2i02.6101>
- Junaidi, J. (2019). Peran media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. *Diklat Review: Jurnal Manajemen Pendidikan dan Pelatihan*, 3(1), 45–56. <https://doi.org/10.35446/diklatreview.v3i1.349>
- Khasanah, K., & Rusman, R. (2021). Development of learning media based on Smart Apps Creator. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 13(2), 1006–1016. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v13i2.549>
- Kuswanto, J., & Radiansyah, F. (2018). Pengembangan media pembelajaran elektronik (e-learning) berbasis situs web untuk meningkatkan motivasi belajar koperasi siswa. *Mathematic Education and Application Journal (META)*, 14(1), 1–13. <https://doi.org/10.35334/meta.v1i1.845>
- Lijana. (2018). Respon siswa terhadap media pembelajaran komik pada materi ekologi di kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 7(3), 1–10. <http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v7i3.24511>
- Mardapi, D. (2018). *Teknik penyusunan instrumen tes dan nontes*. Parama Publishing.
- Miftah, M. (2013). Fungsi dan peran media pembelajaran sebagai upaya peningkatan kemampuan belajar siswa. *Jurnal Kwangsan*, 1(2), 95–104. <https://doi.org/10.31800/jurnalkwangsan.v1i2.7>
- NCTM (National Council of Teachers of Mathematics). (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Nugroho, R. A., & Suryani, N. (2019). Pengembangan media pembelajaran Matematika berbasis Android. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(1), 64–73. <https://doi.org/10.21831/jitp.v6i1.23390>
- Nurhidayah, L., Siregar, H., & Octariani, D. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis open-ended berbantuan Smart Apps Creator untuk meningkatkan hasil belajar siswa di MTs PP Mawaridussalam. *Jurnal Pembelajaran dan Matematika Sigma (JPMS)*, 8(2), 427–437. <https://doi.org/10.36987/jpms.v8i2.3278>
- Nuryadi, N., & Khuzaini, N. (2017). Keefektifan media matematika virtual

- berbasis Teams Game Tournament ditinjau dari Cognitive Load Theory. *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 57–68.
<https://doi.org/10.26486/jm.v2i2.370>
- Prastowo, A. (2012). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Diva Press.
- Rahman, M., Ardiansyah, A., & Dewi, M. (2022). Analisis respon siswa dan guru terhadap pengembangan media pembelajaran flipbook online pada pelajaran Al-Qur'an Hadist di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Kota Batu. *Jurnal Literasiologi*, 8(2).
<https://doi.org/10.47783/literasiologi.v8i2.365>
- Rusman. (2012). *Belajar dan pembelajaran berbasis komputer: Mengembangkan profesional guru abad 21*. Alfabeta.
- Tosho, G. (2021). *Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VII*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
http://118.98.166.64/bukuteks/assets/uploads/pdf/Matematika-Bg-Kls_Vii_rev.pdf.