

Pengembangan Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Multimedia *Smart Apps Creator* (SAC) di Sekolah Dasar

Irmawati¹, Faridi², Moh. Nurhakim³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

¹irmawati017@webmail.umm.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) berbasis multimedia di SD Negeri Tegalondo, Kabupaten Malang. Pengembangan ini dilakukan sebagai respons terhadap tantangan pembelajaran PAI yang sering kali dianggap monoton dan kurang menarik bagi siswa. Metode yang digunakan adalah model 4D Thiagarajan (*define, design, develop, disseminate*) dengan media yang menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) dan *Visual Basic for Applications* (VBA). Penelitian ini berfokus pada pembelajaran interaktif yang dapat mengatasi keterbatasan metode konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media ini valid dan layak digunakan, dengan hasil dari ahli materi berdasarkan persentase rata-rata sebanyak 71,25% dan ahli media sebanyak 73%,89% dengan rerata persentase sebesar 72,57% yang menerangkan bahwa media ini dapat diterapkan namun dengan revisi kecil. Validator mencantumkan hal tersebut pada lembar validasi. Berdasarkan uji coba media pembelajaran dengan penguji cobaan perorangan 63%, penguji cobaan skala kecil 76%, serta uji coba skala besa diperoleh persentase 84% dengan rerata persentase sebesar 74% sehingga media yang dikembangkan memenuhi kategori menarik.

Kata kunci: media pembelajaran, multimedia interaktif, PAI

Pendahuluan

Perkembangan era digital yang begitu masif menuntut adanya transformasi proses pembelajaran sebagai upaya pengintegrasian media berbasis teknologi dengan pembelajaran Pendidikan Agama Islam (Darmaningrat *et al.*, 2020). Salah satu tantangan terbesar Indonesia khususnya di era globalisasi multidimensi ini dalam bidang pendidikan khususnya Pendidikan Agama Islam antara lain minimnya akademisi dan praktisi yang mampu menciptakan metode pembelajaran yang menarik minat pelajar dan masih menggunakan metode monoton saat pembelajaran berlangsung (Tengku-Armia, 2023).

Hal ini dipengaruhi beberapa faktor seperti kompetensi pendidik masih minim, profesionalisme, maupun berkenaan dengan masalah integritas (Kompri, 2017). Peran pendidik dalam menciptakan pembelajaran memungkinkan mereka mengembangkan diri dengan cara menyerap pengetahuan mereka miliki semaksimal mungkin sesuai dengan kebutuhan, pengalaman, dan tuntutan lingkungan pembelajaran yang hendak dicapai (Nurhakim, 2010). Kutipan tersebut menyoroti pentingnya peran pendidik dalam menciptakan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik berkembang secara optimal. Sehingga menyoroti peran aktif peserta didik dalam proses pembelajaran, mengetahui kebutuhan akan inovasi dalam metode pembelajaran, serta strategi konkret yang dapat diterapkan untuk mendukung keberhasilan pembelajaran. Dengan demikian, kutipan ini akan lebih kaya jika mencakup dimensi yang lebih holistik dan kontekstual terkait tantangan pembelajaran di dunia nyata.

Pembelajaran merupakan sebuah proses memuat hubungan timbal balik antara guru dan siswa dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan (Kusumawati & Maruti,

2019). Interaksi semua elemen yang terlibat dalam kegiatan pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran disebut proses pembelajaran dengan pelibatan bahan, tujuan, alat, metode, dan penilaian (Suardi, 2018). Pendekatan pembelajaran sering digunakan oleh kebanyakan guru menggunakan pendekatan klasikal dengan menggunakan metode ceramah hingga kini masih sangat disukai oleh para guru karena memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan metode lainnya. Keunggulan metode ceramah antara lain efisien dalam penggunaan waktu, disamping itu juga ekonomis dan praktis dalam menyampaikan isi pembelajaran (Hidayat, 2022).

Namun, terdapat juga hal tidak bisa dinafikan bahwa pembelajaran dengan metode ceramah juga terdapat kekurangannya seperti yang menjadi keluhan para pendidik bahwa peserta didik mudah bosan dan tidak sepenuhnya berkonsentrasi pada materi yang disajikan, komunikasi dua arah antar sesama peserta didik ketika pendidik memaparkan materi yang disampaikan juga menjadi persoalan yang dikeluhkan oleh pendidik. Maka dari itu pelibatan teknologi pembelajaran dianggap menjadi solusi yang tepat dalam mengatasi pembelajaran tersebut. Menurut Mariappan *et al.* (2024) penggunaan teknologi dalam proses belajar mengajar dapat menjadikan pembelajaran secara mandiri. Sementara menurut (Laelatul *et al.*, 2023) model pembelajaran dengan pelibatan teknologi menjadi perhatian dalam dunia pendidikan termasuk dengan penggunaan multimedia pembelajaran interaktif. Rencana strategi Kementerian Pendidikan Nasional menyatakan bahwa perlu adanya penggunaan teknologi pembelajaran dalam proses belajar mengajar sebagai alat bantu pembelajaran (Cindika *et al.*, 2023).

Proses belajar mengajar dapat meningkat juga membutuhkan opsional peningkatan kualitas pembelajaran seperti pemanfaatan dan penerapan teknologi. Aktivitasnya yang fleksibel dengan kemudahan akses juga menjadi kelebihan multimedia pembelajaran (Batubara *et al.*, 2023). Berdasarkan penelitian Yang *et al.* (2012) banyak guru di kelas hanya membaca perangkat pelajaran. Menurut Faridi & Mariana Yogawati (2022) penggunaan model pembelajaran yang tepat sesuai dengan kondisi, potensi dan karakteristik peserta didik juga berpengaruh agar peserta didik mampu mengembangkan dan memunculkan potensinya.

Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di SD Negeri Tegalondo, Kabupaten Malang, masih menggunakan metode konvensional yang monoton, seperti ceramah, yang menyebabkan rendahnya motivasi dan perhatian siswa. Hal ini mengarah pada kebutuhan untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Pentingnya teknologi dalam pembelajaran untuk menghadapi tantangan ini, pemanfaatan teknologi dalam pendidikan, khususnya multimedia interaktif, dapat meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan siswa. Pembelajaran berbasis multimedia dapat menggabungkan elemen visual, auditori, dan kinestetik, yang membuat materi pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif efektif dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa, termasuk dalam mata pelajaran PAI. Penelitian (Hasibuan *et al.*, 2024) mengungkapkan bahwa aplikasi *software Smart Apps Creator* (SAC) merupakan aplikasi yang mudah digunakan sebab tidak perlu *coding* tetapi mampu diekspor ke android, html, maupun desktop. Penelitian Nurlaili *et al.* (2023) menunjukkan bahwa Pembelajaran Pendidikan Agama Islam yang pengimplentasianya menggunakan multimedia dinilai efektif dalam menumbuhkan minat belajar siswa. Terlihat dari tanggapan positif siswa yang menunjukkan peningkatan keaktifan belajar dan terlihat dari hasil belajar yang diperoleh siswa.

Tulisan Miranda & Sulaiman (2022) bahwa rata-rata yang diperoleh dari penggunaan media animasi sebesar 67,7049 dapat diartikan bahwa penggunaan media animasi pada pelajaran PAI mampu membuat siswa untuk lebih fokus dan tertarik selama proses pembelajaran sehingga pembelajaran tidak terkesan monoton. Sedangkan menurut penelitian Yuwasita (2022)

penggunaan media interaktif sangat efektif untuk menarik minat siswa dan dapat meningkatkan hasil belajar mereka secara signifikan.

Penelitian Alim (2021) bahwa penggunaan multimedia *macro enabled* dapat meningkatkan antusias belajar peserta didik. Tetapi juga terdapat kendala seperti ketersediaan alat yang digunakan untuk mengakses media tersebut. Penelitian Zarkasi & Taufik (2019) menyatakan efektivitas pembelajaran dengan menggunakan *macromedia flash* dan mengalami peningkatan sebesar 32 dari 54 ke 86. Kekurangan dalam pengembangan media ini adalah video ketika *finishing* tidak dapat diputar.

Tulisan Nuritno *et al.* (2017) bahwa terdapat peningkatan motivasi belajar peserta didik sebesar 0,405 dengan kriteria sedang. Wasito (2022) menunjukkan nilai rata-rata sebesar 82,6 dengan penilaian ahli media sebesar 90% sedangkan ahli materi sebesar 91% menunjukkan bahwa adanya peningkatan hafalan siswa secara signifikan setelah penggunaan media pembelajaran tersebut. Harminawati & Dahlan Thalib (2023) hasil belajar siswa dengan rata-rata 82 menyatakan bahwa pengimplementasian multimedial interaktif *macro-enable* meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA.

Adapun penelitian lainnya yang mendukung yaitu dilakukan oleh Samsudin *et al.* (2024) bahwa guru menggunakan teknologi multimedia dalam proses pembelajarannya dan dilaksanakan sesuai dengan RPP teori pembelajaran, begitupula jika diterapkan bagi anak tunarungu, maupun pembelajaran daring dengan itu juga dilakukan oleh (Latifah *et al.*, 2021; Syafarina *et al.*, 2024). Murtadlo *et al.* (2023) menunjukan bahwa adanya pengaruh media pembelajaran multimedia dalam peningkatan mutu belajar untuk mendapatkan hasil belajar yang baik. Hasil penelitian Musnida & Asmendri (2023) menunjukkan bahwa penggunaan model ASSURE berbasis multimedia ini bisa menambah variasi pembelajaran dan juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran PAI berbasis multimedia interaktif menggunakan *Smart Apps Creator* dan Visual Basic for Applications (VBA) di SD Negeri Tegalondo. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi kedua aplikasi tersebut untuk menciptakan media pembelajaran yang lebih menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*) Pendekatan riset yang dilakukan adalah RnD dengan mengadaptasi dari model 4D Thiagarajan, yaitu *define, design, develop, dan disseminate*. Peneliti memilih metode penelitian model 4D Thiagarajan daripada metode lain karena model ini memiliki keunggulan khusus dalam pembuatan produk pendidikan. Model 4D terdiri dari empat tahap yang terstruktur. Tujuannya adalah untuk menghasilkan produk yang tepat guna, valid, dan aplikatif.. Model ini, berbeda dengan metode lain seperti ADDIE atau Borg & Gall, menekankan validasi dan uji coba produk untuk memastikan kualitasnya sebelum diterapkan secara luas. Tahap *define* membantu memahami kebutuhan secara menyeluruh, sedangkan tahap *disseminate* memastikan bahwa produk dapat digunakan dalam berbagai situasi. Selain itu, model 4D lebih efisien dalam proses pengembangan dibandingkan dengan pendekatan lain, seperti Dick and Carey, yang lebih kompleks. Metode ini memungkinkan peneliti membuat produk yang relevan, fleksibel, dan siap didistribusikan untuk mendukung pembelajaran secara optimal.

Terdapat empat orang ahli yakni masing-masing dua orang sebagai ahli media dan ahli materi dilihat berdasarkan kompetensi masing-masing ahli. 2 orang peserta didik sebagai uji coba awal, 6 orang peserta didik di bagian uji coba kelompok kecil, dan pada uji coba akhir terdapat 15 orang peserta didik. Objek yang diteliti mengenai kualitas media pembelajaran

multimedia interaktif pada mata pelajaran PAI dalam materi qada dan qadar. Penetapan sampel penelitian dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan tertentu seperti adanya rekomendasi guru mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan motivasi siswa yang rendah dilihat dari nilai hasil belajar.

Prosedur Penelitian Pengembangan dimulai dari tahap pertama *define* (pendefinisian) tahap dilakukan dengan menganalisis kebutuhan meliputi *front-end analysis* (analisis awal), *learner analysis* (analisis peserta didik), *task analysis* (analisa tugas), *concept analysis* (analisis konsep), *specifying instructional objectives* (merumuskan tujuan pembelajaran). Tahap kedua yakni tahap perancangan (*design*) yakni ada empat langkah yaitu, *constructing criterion-referenced test* (penyusunan standar tes), *media selection* (pemilihan media), *format selection* (pemilihan format), *initial design* (rancangan awal). Tahap ketiga yaitu tahap pengembangan. Ada dua langkah yang harus dilalui pada tahap pengembangan ini yaitu *expert appraisal* (penilaian ahli), *delopmental testing* (uji coba pengembangan). Langkah keempat yakni tahap *disseminate* (penyebarluasan). Adapun langkah-langaknya yaitu *validation testing* (uji coba validasi), *packaging* (pengemasan), *diffusion dan adoption* (difusi dan diadopsi).

Jenis dan sumber data dalam riset ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif, dalam penelitian ini berisi mengenai proses pengembangan media berupa kritik dan saran dari ahli media dan ahli materi terhadap kualitas media pembelajaran yang dikembangkan. Data kuantitatifnya berupa hasil kuesioner ahli media, ahli materi, serta siswa sebagai subjek uji coba media. Adapun sumber data dalam penelitian ini adalah sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data primer dalam penelitian ini adalah jawaban kuesioner yang berkaitan motivasi belajar siswa di kelas VI SD Negeri Tegalondo Kabupaten Malang. Sedangkan sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah literatur-literatur yang diperoleh dari buku, jurnal, maupun artikel-artikel relevan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi, dan kuesioner. Wawancara dan observasi tidak terstruktur dilakukan di awal penelitian yakni ketika peneliti melakukan observasi awal objek penelitian, sedangkan kuesioner dilakukan sebelum dan sesudah pengembangan media pembelajaran. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner yang diperoleh dari ahli media, ahli materi, guru, dan siswa sebagai bahan mengevaluasi media pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kelayakan multimedia interaktif Pendidikan Agama Islam adalah skala *likert* nilai 1-5.

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengukur validasi menggunakan rumus sebagai berikut (Dantes, 2017).

$$v = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

v : hasil validasi (%)

Tse : nilai perolehan

Tsh : total skor harapan

Berikut ini tabel kriteria validitas media pembelajaran.

Tabel 1. Kriteria Validasi Media

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
85% - 100%	Sangat Valid/bisa diterapkan tanpa revisi
70% - 85%	Cukup Valid/bisa diterapkan namun perlu revisi kecil
50% - 70%	Kurang valid, disarankan tidak diterapkan karena perlu revisi besar
0% - 50%	Tidak valid atau tidak dapat diterapkan

Adapun teknik penghitungan persentase dirumuskan sebagai berikut (Dantes, 2017)

$$v = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

v : Validasi peserta didik (%)

Tse : Total skor empiris (hasil angket)

Tsh : Total skor maksimal yang diharapkan

Berikut tabel kriteria respon siswa

Tabel 2. Kriteria Hasil Respon Peserta Didik

Kriteria Validitas	Tingkat Validasi
81%-100%	Sangat Menarik
61%-80%	Menarik
41%-60%	Cukup Menarik
21%-40%	Tidak Menarik
0%-20%	Sangat Tidak Menarik

Hasil

Pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan dengan tujuan menciptakan suasana pembelajaran yang mudah dipahami peserta didik serta dapat meningkatkan hasil belajar dan meningkatkan minat belajar peserta didik terkhusus pada mata pelajaran PAI. Berikut ini langkah-langkah modifikasi teori Thiagarajan yakni model 4D.

Tahap pertama pendefinisian, adapun langkah-langkahnya sebagai berikut.

1. *Front-end Analysis* (Analisa Awal)

Permasalahan yang sering kali ditemui dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam salah satunya adalah penggunaan media pembelajaran yang masih minim hal ini disebabkan masih kurangnya akademisi dan praktisi yang mampu menciptakan metode pembelajaran yang menarik minat pelajar dan masih menggunakan metode yang monoton saat pembelajaran berlangsung. SD Negeri Tegalondo Kabupaten Malang telah memiliki kelengkapan perangkat pembelajaran dari silabus, modul ajar, RPP, dan alat penilaian yang termuat mengenai identitas mata pelajaran, standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, sumber belajar, alokasi waktu, evaluasi hingga penilaian.

Berdasarkan hasil kondisi di lapangan dan hasil observasi awal bahwa praktik pembelajaran sehari-hari di sekolah masih mengalami berbagai persoalan dengan pengelolaan perangkat pembelajaran PAI, permasalahan tersebut berupa (1) pemetaan tujuan pembelajaran dan indikator yang masih rendah; 2) penggunaan bahan ajar yang klasikal; 3) belum optimal pemanfaatan media pembelajaran (4) penggunaan model pembelajaran konvensional membuat siswa menjadi kurang aktif.

2. *Learner Analysis* (Analisis Peserta Didik)

Penerapan pembelajaran masih masif dengan bersentral pada pendidik menyebabkan peserta didik pasif dalam menerima materi pembelajaran yang disajikan. Berdasarkan analisis peserta didik terdapat 84% dari 15 siswa cenderung dengan gaya belajar audio visual. Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru menggunakan pendekatan saintifik dengan metode ceramah interaktif, diskusi, dan presentasi. Berdasarkan hasil observasi 82,7% siswa memilih qada dan qadar untuk disajikan dalam bentuk multimedia berbasis *Smart Apps Creator* (SAC) dan *Visual Basic for Applications* (VBA).

3. *Task Analysis* (Analisa Tugas)

Desain pembelajaran dibuat dan dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan *self learn* siswa dalam proses pembelajaran sehingga mampu memahami materi lebih mendalam. Mengenai analisis tugas juga tetap disesuaikan dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran. Garis besar materi yang dikembangkan adalah materi qada dan qadar. Didalamnya termuat penyajian belajar yang perlu penyelesaian, baik yang tersaji dalam bentuk *choice* maupun dalam bentuk *drag and drop*, untuk lebih memberikan pendalaman terkait materi disajikan video refleksi dan peta konsep bertujuan supaya siswa mendalami materi yang disajikan.

4. *Concept Analysis* (Analisa Konsep)

Analisis ini dilakukan dengan mengacu pada KI & KD SD Negeri Tegalondo Kabupaten Malang pada materi kelas VI.

Tabel 3. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
Meyakini adanya qada dan qadar	Mengimani adanya qada dan qadar
Menunjukkan perilaku berserah diri kepada Allah yang mencerminkan iman kepada qada dan qadar. Memiliki perilaku yang mencerminkan iman kepada qada dan qadar	Menyenangi perilaku berserah diri kepada Allah yang mencerminkan iman kepada qada dan qadar
Memahami hikmah beriman kepada qada dan qadar yang dapat membentuk perilaku akhlak mulia	Mengubah perilaku berserah diri kepada Allah yang mencerminkan iman kepada qada dan qadar
	Menyebutkan hikmah beriman kepada qada dan qadar yang dapat membentuk perilaku akhlak mulia
Menunjukkan hikmah beriman kepada qada dan qadar yang dapat membentuk perilaku akhlak mulia.	Menceritakan Kembali hikmah beriman kepada qada dan qadar yang dapat membentuk perilaku akhlak mulia
	Mempraktekkan hikmah beriman kepada qada dan qadar yang dapat membentuk perilaku akhlak mulia

5. *Specifying Instructional Objectives* (Perumusan Tujuan Pembelajaran)

Perumusan tujuan pembelajaran didasarkan pada analisis konseptual dan analisis tugas. Sehingga dalam analisis ini dapat diketahui bahwa tujuan pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah sesuai dengan indikator yaitu analisis KI dan KD. Berikut ini tujuan pembelajaran materi qada dan qadar sebagai berikut.

1. Meyakini adanya qada dan qadar
2. Memahami hikmah beriman kepada qada dan qadar yang dapat membentuk perilaku akhlak mulia
3. Menunjukkan perilaku berserah diri terhadap Allah yang mencerminkan iman terhadap qada dan qadar
4. Menunjukkan hikmah beriman terhadap qada dan qadar yang mampu membentuk perilaku akhlak mulia.

Tahap kedua perancangan, adapun langkah-langkahnya sebagai berikut.

1. *Constructing Criterion-Referenced Test* (Penyusunan Standar Tes)

Penyusunan tes dilakukan berdasarkan hasil analisis peserta didik, indikator, tugas. Tes yang disusun dapat berbentuk pilihan ganda dengan acuan penskoran butiran soal.

2. *Media Selection* (Pemilihan Media)

Tahap pemilihan media dilakukan dengan memilih media berbasis multimedia dengan menggunakan perpaduan *Smart Apps Creator* (SAC) dan *Visual Basic for Applications* (VBA), sebab sangat relevan dengan pembelajaran yang bertujuan untuk mempermudah peserta didik memahami pembelajaran secara mandiri saat proses belajar. Sehingga dapat membantu guru agar siswa dapat menguasai materi dimanapun dia berada dengan kemudahan aksesnya.

3. *Format Selection* (Pemilihan Format)

Format perangkat pembelajaran mengacu pada Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) adapun isinya berpedoman pada aspek sebelumnya.

4. *Initial Design* (Rancangan Awal)

Pada tahap rancangan awal ini dilakukan dengan merancang desain awal produk yang terdiri dari beberapa menu yaitu petunjuk belajar, ayo refleksi, kuis pemahaman, tujuan pembelajaran, peta konsep, dengan menu materi yang meliputi makna beriman kepada *qada* dan *qadar*, macam-macam takdir, sikap terhadap takdir, dan hikmah beriman terhadap takdir.

Tahap ketiga pengembangan, adapun langkah-langkahnya sebagai berikut.

1. *Expert Appraisal* (Penilaian Ahli)

Penilaian ahli terdiri dari dua orang ahli media dan dua orang ahli materi. penilaian validitas isi materi, bahasa, dan bentuk penyajian materi merupakan bagian ahli materi. Adapun tugas ahli media ialah menilai penilaian tampilan media yang dikembangkan peneliti. Multimedia ini telah divalidasi oleh empat orang ahli yaitu.

- Bapak Dr. Saiful Amien, S. Ag., M.Pd. selaku ahli media
- Ibu Alfiah Fasriani, S.T., M. Eng. selaku ahli media
- Ibu Dr. Dina Mardiana, S.Pd.I., M.Pd.I. selaku ahli materi
- Bapak Ariq Al Haidar, S.Pd. selaku ahli materi

Para ahli dipilih sesuai kompetensi masing-masing pada bidangnya. Berikut ini adalah penjelasan hasil validasi yang dilakukan oleh para ahli.

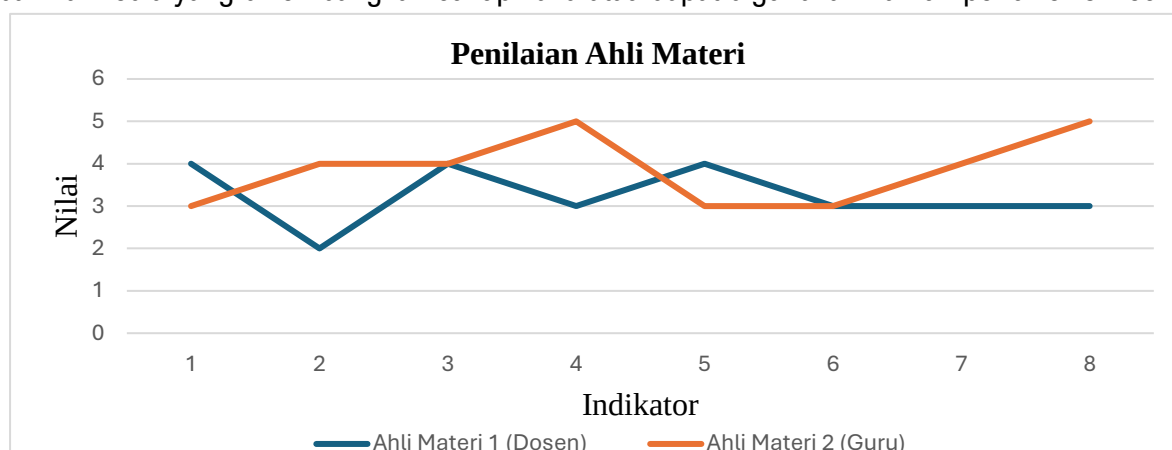
1) Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dinilai oleh dosen jurusan Pendidikan Agama Islam Universitas Muhammadiyah Malang oleh Ibu Dr. Dina Mardiana, M.Pd.I. dan guru mata pelajaran Pendidikan Agama Islam SD Negeri Tegalondo Kabupaten Malang oleh Bapak Ariq Al Haidar, S.Pd. Ahli materi dipilih berdasarkan kompetensinya pada pokok bahasan dalam media yang dikembangkan yaitu materi *qada* dan *qadar*. Validasi yang dilakukan oleh ahli materi ditinjau dari aspek penyajian materi dan aspek kebahasaan. Berikut ini hasil validasi ahli materi.

Tabel 4. Hasil Uji Validasi oleh Ahli Materi

Aspek Penilaian	Jumlah Skor
Aspek penyajian materi	36
Aspek Kebahasaan	21
Jumlah	57
Persentase Skor (%)	71,25%

Hasil angket uji validasi menunjukkan hasil persentase skor 71,25% yang menunjukkan bahwa media yang dikembangkan cukup valid atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil



Gambar 1. Diagram Penilaian Ahli Materi

Terdapat aspek penyajian materi pada indikator 1-5 dan aspek kebahasaan dari indikator 6-8 yang dinilai oleh ahli materi baik guru maupun dosen terdapat satu indikator terendah dibandingkan dengan indikator yang lainnya yaitu pada bagian kesesuaian soal terhadap materi ajar dan terdapat dua indikator yang memiliki nilai tinggi yaitu soal yang bervariasi dan aspek bahasa yang dipakai sesuai dengan perkembangan bahasa anak. Komentar maupun masukan dari para ahli materi guna menjadikan media yang dikembangkan lebih baik. Adapun komentar dan saran revisi dari ahli materi adalah harusnya mengutamakan materi yang lebih memudahkan agar siswa dapat memahami isi materi dalam waktu yang singkat tanpa melanjutkan membuka media di rumah (Hasil kuisisioner ahli materi, Bapak Ariq).

Adapun komentar dan saran revisi dari ahli materi yang lainnya menyatakan bahwa perlunya penyesuaian kompetensi dasar atau capaian pembelajaran dengan materi ajar, petunjuk belajar lebih diperjelas, perlu kekonsistenan dalam penulisan qada dan qadar, pada poin ke-4 tujuan pembelajaran masih berada dalam ranah konseptual, penempatan kalimat perlu disesuaikan, terdapat soal yang belum masuk kategori HOTS, seharusnya peta konsep diletakkan di awal materi untuk memberikan stimulus siswa dalam menkonstruksi pemahaman awal mereka terhadap materi yang akan disampaikan (Hasil kuisisioner ahli materi, Ibu Dina).

Ahli materi juga menambahkan komentar atau saran sebagai berikut.

"Secara umum rancangan R&D yang dilakukan melalui media interaktif ini cukup bagus. Namun, dikarenakan saya tidak mendapatkan informasi menyeluruh dari awal terkait pemetaan masalah riset, teori yang digunakan, dan model R&D yang dipakai peneliti, maka saya tidak bisa membantu menganalisa koherensi antarbagian tersebut. Saran saya kepada peneliti, hendaknya melakukan checking ulang pada instrumen penelitian yang digunakan (kuesioner, analisis butir soal, dan sebagainya) untuk optimalisasi pengembangan media ajar sesuai tujuan riset."

Berdasarkan masukan dari para ahli materi, maka peneliti perlu melakukan revisi dari masukan-masukan para ahli untuk menyempurnakan media pembelajaran yang dikembangkan.

2) Validasi Ahli Media

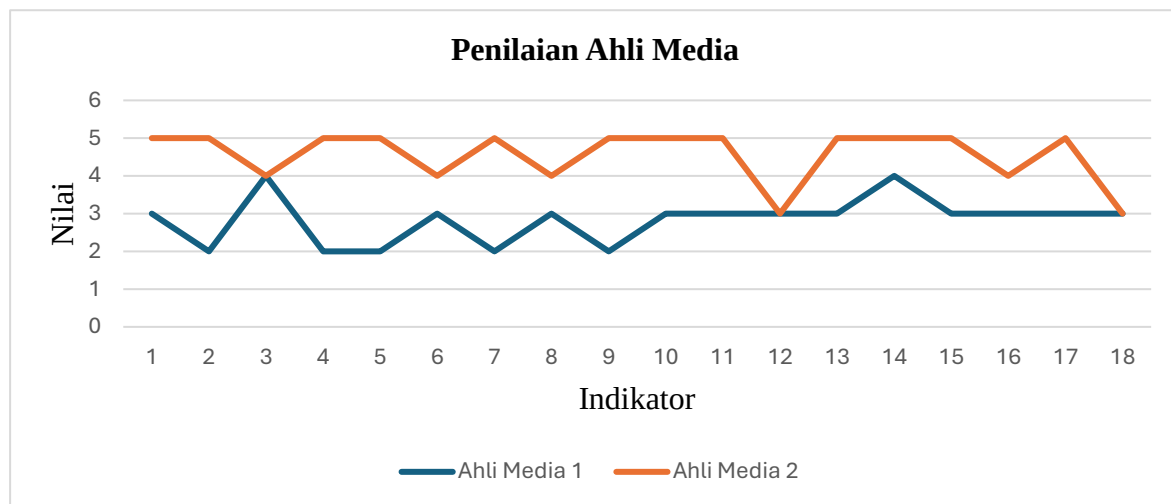
Validasi ahli media dilakukan oleh dosen dari Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Kendari yakni Ibu Alfiah Fatriani. S.T., M. Eng. dengan Bapak Dr. Saiful Amien, S.Ag., M.Pd., selaku dosen dari Universitas

Muhammadiyah Malang. Dipilihnya dosen tersebut sebagai ahli media karena memiliki kompetensi dalam bidang media. Berikut ini hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media.

Tabel 5. Hasil Uji Validasi oleh Ahli Media

Aspek Penilaian	Jumlah Skor
Aspek Tampilan	58
Aspek Penulisan	46
Aspek Keterlaksanaan	29
Jumlah	133
Persentase Skor (%)	73,89%

Hasil angket uji validasi menunjukkan hasil persentase skor 73,89% yang menunjukkan bahwa media yang dikembangkan cukup valid atau bisa diterapkan akan tetapi memerlukan revisian kecil.



Gambar 2. Diagram Rerata Skor Penilaian Ahli Media

Pada diagram tersebut bisa diamati mengenai penilaian media pada aspek tampilan indikator 1-8, aspek penulisan indikator 9-14 dan aspek keterlaksanaan indikator 15-18 oleh ahli media terdapat 5 indikator terendah yakni kesesuaian gambar yang mendukung tampilan, gambar menarik perhatian, dan pemilihan jenis huruf. Adapun indikator yang mendapatkan nilai tinggi adalah tampilan gambar, komposisi ukuran gambar, gambar menarik perhatian, kesesuaian jenis huruf dengan konsep tampilan, kesesuaian warna teks dengan background, keefektifan dalam penggunaan, dan ketepatan pemilihan media.

Adapun komentar dan saran revisi dari ahli media adalah hendaknya memilih *font* yang familiar dengan mata pembaca utamanya anak SD, boleh menggunakan *font* non-formal agar terkesan santai, namun tetap memperhatikan efektivitas dan tingkat kemudahan membacanya. Pemilihan warna tulisannya hendaknya menggunakan warna kontras dengan *background* sehingga mudah dibaca. Memilih warna dominan yang atraktif bagi mata anak SD, gambar disesuaikan dengan makna tulisan judul (Hasil kuisisioner ahli media, Bapak Saiful).

Ahli media juga menambahkan komentar atau saran sebagai berikut.

“Secara umum sudah okey, hanya saja perlu mempertimbangkan prinsip-prinsip penggunaan warna, jenis, dan ukuran font, pemanfaatan gambar yang relevan dengan tulisan judul, serta memperhatikan karakteristik pembelajar itu sendiri yakni anak VI SD.”

Adapun komentar dan saran revisi dari ahli media yang lainnya menyatakan bahwa memperhatikan aspek tujuan pembelajaran yang belum dibahas sebaiknya dibahas sebelum masuk ke *game*, perlu memperbaiki penulisan atau tampilan petunjuk belajar, simbol benar dan salah ditambahkan frasa katanya, dan hendaknya menggunakan tombol yang posisi dan bentuknya sama (Hasil kuisioner ahli media, Ibu Alfiah).

2. *Delopmental Testing* (Pengembangan di Uji Coba)

Setelah dilakukan penilaian terhadap media selanjutnya dilakukan pengujian cobaan. Uji coba dilakukan sebanyak tiga tahap, yaitu uji coba perorangan terdapat 2 partisipan, uji coba berkelompok sebanyak 6 partisipan dan skala lapangan 15 partisipan. Pengambilan data yang dilakukan dengan menggunakan skala *likert* dengan 10 daftar pernyataan yang juga terdapat catatan atau saran peserta didik dengan memaparkan kelebihan dan kekurangan media. Berikut ini tahapan-tahapan uji coba yang dilakukan peneliti.

a. Pengujian Coba Perorangan

Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui mutu dari media yang dikembangkan berdasarkan perolehan hasil uji coba perorangan yang dilakukan oleh dua orang partisipan.

Tabel 6. Hasil Uji Coba Perorangan

Responden	Persentase	Kriteria
Responden 1	66%	Menarik
Responden 2	60%	Cukup Menarik
Persentase rata-rata (%)	63%	Menarik

Berdasarkan hasil uji coba pada tabel tersebut didapatkan persentase rata-rata sebesar 63% dengan kriteria menarik sehingga media ini dapat diterapkan pada tahap selanjutnya yakni pengujian partisipan pada kelompok kecil. Adapun komentar dari partisipan bahwa media ini menarik, bagus, dan terlalu biasa.

b. Uji Coba Kelompok Kecil

Pengujian ini dilakukan untuk menyempurnakan media sebelum ketahap selanjutnya. Hal ini dapat dilihat hasilnya berikut ini.

Tabel 7. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Responden	Persentase	Kriteria
Responden 1	66%	Menarik
Responden 2	66%	Menarik
Responden 3	78%	Menarik
Responden 4	92%	Sangat Menarik
Responden 5	76%	Menarik
Responden 6	76%	Menarik
Persentase rata-rata (%)	76%	Menarik

Berdasarkan hasil uji coba pada tabel tersebut didapatkan persentase rata-rata sebesar 76% dengan kriteria menarik sehingga media ini dapat diterapkan pada tahap selanjutnya yakni pengujian partisipan pada skala lapangan. Adapun komentar mengenai kelebihan media oleh partisipan bahwa media ini bagus dan keren, media mudah dimengerti, panduannya jelas dan mudah, pembelajarannya mudah dimengerti, gamenya menarik dan menyenangkan. Sedangkan kekurangan media oleh partisipan bahwa media ini tidak menarik, menggunakan listrik sehingga harus dicharger, suaranya kecil, dan kadang warnanya terlalu cerah.

c. Penguji cobaan skala lapangan

Pengujian langkah terakhir dengan melibatkan 15 partisipan. Berikut ini hasil dari kuesioer partisipan.

Tabel 8. Hasil Uji Coba Kelompok Besar

Responden	Persentase	Kriteria
Responden 1	92%	Sangat Menarik
Responden 2	72%	Menarik
Responden 3	84%	Sangat Menarik
Responden 4	94%	Sangat Menarik
Responden 5	82%	Sangat Menarik
Responden 6	88%	Sangat Menarik
Responden 7	84%	Sangat Menarik
Responden 8	82%	Sangat Menarik
Responden 9	70%	Menarik
Responden 10	78%	Menarik
Responden 11	82%	Sangat Menarik
Responden 12	80%	Menarik
Responden 13	84%	Sangat Menarik
Responden 14	96%	Sangat Menarik
Responden 15	92%	Sangat
Persentase rata-rata (%)	84%	Sangat Menarik

Berdasarkan hasil uji coba pada tabel tersebut didapatkan persentase rata-rata sebesar 84% dengan kriteria sangat menarik sehingga pengembangan media ini sudah layak digunakan dan disebarkan untuk penggunaan yang lebih luas.

Pembahasan

Pengembangan perangkat pembelajaran ini bertujuan menciptakan suasana belajar yang menarik dan mudah dipahami peserta didik, khususnya dalam mata pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) dengan materi *Qada dan Qadar*. Pengembangan dilakukan melalui modifikasi model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate), yang diawali dengan tahap *Define* mencakup analisis awal, peserta didik, tugas, konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa mayoritas siswa memiliki gaya belajar audio visual dan mengalami kesulitan dalam pembelajaran konvensional yang kurang memanfaatkan media digital. Oleh karena itu, media interaktif berbasis Smart Apps Creator (SAC) dan Visual Basic for Applications (VBA) dikembangkan untuk menunjang keterlibatan siswa dan peningkatan pemahaman konsep. Materi dikemas melalui fitur seperti peta konsep, refleksi, dan kuis interaktif yang dirancang sesuai dengan KI-KD dan tujuan pembelajaran.

Tahap *Develop* dilakukan melalui validasi oleh para ahli materi dan media. Hasil validasi menunjukkan bahwa media yang dikembangkan cukup valid dengan beberapa catatan perbaikan pada aspek bahasa, tampilan, dan kesesuaian konten. Selanjutnya dilakukan uji coba terbatas yang mencakup uji perorangan, kelompok kecil, dan skala lapangan. Hasil dari tahap ini menunjukkan bahwa media dinilai menarik hingga sangat menarik oleh sebagian besar siswa, dengan skor akhir rata-rata sebesar 84%, yang menandakan media tersebut layak untuk digunakan secara lebih luas. Beberapa saran perbaikan dari peserta didik maupun ahli digunakan untuk menyempurnakan produk agar lebih sesuai dengan karakteristik pembelajar SD kelas VI.

Hasil ini mengonfirmasi teori konstruktivisme, di mana pembelajaran dianggap lebih efektif jika peserta didik secara aktif membangun pemahamannya sendiri melalui pengalaman langsung. Dalam media yang dikembangkan, siswa diajak berinteraksi melalui fitur-fitur seperti kuis, drag and drop, serta peta konsep, yang sesuai dengan prinsip konstruktivistik bahwa siswa belajar lebih baik melalui kegiatan yang melibatkan keterlibatan kognitif dan pengalaman konkret.

Selain itu, temuan ini juga sesuai dengan teori *Multiple Intelligences* (Gardner), di mana media multimedia yang mencakup elemen visual, auditori, dan kinestetik dapat menjangkau berbagai gaya belajar siswa. Hal ini terlihat dari hasil analisis peserta didik, di mana mayoritas memiliki kecenderungan gaya belajar audio-visual, sehingga penggunaan media berbasis multimedia ini menjadi sangat relevan dan efektif.

Penelitian ini juga sejalan dengan pendekatan *Experiential Learning* (Kolb), yang menekankan pentingnya pengalaman belajar langsung dalam membentuk pemahaman yang mendalam. Media yang dikembangkan menyediakan ruang bagi siswa untuk mengalami, mengeksplorasi, dan merefleksikan materi secara aktif melalui konten interaktif yang disajikan.

Hasil pengembangan ini juga sejalan dengan berbagai penelitian terdahulu. Misalnya, Miranda & Sulaiman (2022) menemukan bahwa media animasi mampu meningkatkan fokus dan minat siswa dalam pelajaran PAI. Demikian pula, Musnida & Asmendri (2023) menunjukkan bahwa penggunaan model ASSURE berbasis multimedia dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Temuan dari penelitian ini memperkuat bukti bahwa media berbasis multimedia interaktif memberikan dampak positif terhadap minat belajar siswa.

Selain itu, penelitian ini mendukung hasil penelitian dari Nurlaili et al. (2023) yang menegaskan bahwa penggunaan multimedia dalam pembelajaran PAI efektif dalam menumbuhkan minat belajar siswa, serta penelitian Harminawati & Dahlan Thalib (2023) yang menunjukkan bahwa multimedia macro-enabled meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan.

Hasil penelitian ini memiliki implikasi yang signifikan dalam konteks pengembangan pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di tingkat sekolah dasar. Penggunaan media berbasis multimedia interaktif seperti Smart Apps Creator (SAC) dan Visual Basic for Applications (VBA) terbukti mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa, khususnya pada materi abstrak seperti *Qada dan Qadar*. Implikasi bagi guru adalah pentingnya adaptasi metode pembelajaran sesuai dengan gaya belajar peserta didik. Guru perlu mempertimbangkan karakteristik siswa yang dominan audio-visual dalam perencanaan pembelajaran dan memanfaatkan teknologi pembelajaran untuk menciptakan suasana belajar yang aktif, menyenangkan, dan bermakna.

Bagi pengembang kurikulum dan praktisi pendidikan, penelitian ini menegaskan bahwa pendekatan berbasis teori konstruktivisme, *Multiple Intelligences*, dan *Experiential Learning* sangat relevan untuk diterapkan dalam pengembangan perangkat pembelajaran berbasis digital. Media yang memungkinkan interaksi langsung seperti drag and drop, kuis interaktif, dan peta konsep, memberi ruang bagi siswa untuk mengalami dan membangun pemahaman secara mandiri. Oleh karena itu, penting bagi sekolah dan dinas pendidikan untuk mendorong inovasi pembelajaran digital serta menyediakan pelatihan bagi guru dalam mengembangkan dan menggunakan media interaktif.

Selain itu, hasil penelitian ini memperkuat bukti empiris dari studi sebelumnya mengenai efektivitas multimedia dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Dengan demikian, media interaktif yang dikembangkan tidak hanya layak digunakan secara luas, tetapi juga memiliki potensi besar untuk diimplementasikan pada mata pelajaran lain dan jenjang pendidikan yang berbeda. Penelitian ini juga mendorong perlunya kolaborasi antara pengembang media,

guru, dan institusi pendidikan tinggi dalam menciptakan produk pembelajaran yang inovatif, kontekstual, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik di era digital.

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran PAI berbasis multimedia interaktif menggunakan *Smart Apps Creator* dan *Visual Basic for Applications* (VBA) di SDN Tegalondo. Pengembangan dilakukan adaptasi model pengembangan 4D Thiagarajan dengan tahapan *define, design, develop* yang divalidasi oleh para ahli media maupun materi. Didapatkan hasil kriteria bahwa media cukup valid diterapkan di SD Negeri Tegalondo Kabupaten Malang. Hasil dari ahli materi berdasarkan persentase rata-rata sebanyak 71,25% dan ahli media sebanyak 73%, 89% dengan rerata persentase sebesar 72,57%. Hasil validasi menerangkan bahwa media ini dapat diterapkan namun dengan revisi kecil. Validator mencantumkan hal tersebut pada lembar validasi. Berdasarkan uji coba media pembelajaran dengan pengujian cobaan perorangan 63%, pengujian cobaan skala kecil 76%, serta uji coba skala besar diperoleh persentase 84% dengan rerata persentase sebesar 74% sehingga media yang dikembangkan memenuhi kategori menarik.

Peneliti memberikan beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut terkait media pembelajaran ini. Pertama, media ini diharapkan dapat menjadi alat bantu pembelajaran yang dapat menginspirasi pembuatan media serupa atau menciptakan inovasi baru dalam pembelajaran berbasis teknologi. Kedua, media pembelajaran yang dikembangkan perlu disempurnakan lebih lanjut agar mencapai tingkat keefektifan dan kepraktisan yang optimal. Ketiga, meskipun media ini fleksibel untuk digunakan di berbagai platform, pengembangannya harus tetap memperhatikan aspek keefektifan dan efisiensi penggunaannya dalam pembelajaran. Terakhir, karena saat ini media hanya dapat diakses melalui platform Windows, Android, dan HTML, penelitian di masa depan diharapkan mampu memperluas kompatibilitasnya ke perangkat iPhone dan Mac agar lebih inklusif dan menjangkau lebih banyak pengguna.

References

- Aldiyaksa, A. P., Barella, Y., & Buwono, S. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Powerpoint pada Pembelajaran IPS di Kelas VIII. *Jurnal Education and Development*, 11(3), 141–147. <https://doi.org/10.37081/ed.v11i3.4951>
- Alim, S. N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Menggunakan Macromedia Flash dalam Fiqih Islam Materi Pokok Sholat dan Zakat. *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 2(1), 38–59. <https://doi.org/10.31538/munaddhomah.v2i1.66>
- Arikunto, Suharsimi, Safruddin A. J., & Cepi. (2009). Evaluasi Program Pendidikan. Bumi Aksara.
- Batubara, F. A. T. N. R. A. (2023). Media Pembelajaran Interaktif Pendidikan Agama Islam Berbasis Power Point. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Dantes. (2017). Desain Eksperimen dan Analisis Data. Rajawali Pers.
- Darman, R. A. (2020). Belajar dan Pembelajaran. Guepedia.
- Darmaningrat, E. W. T., Ali, A. H. N., Sholih, S., Wibowo, R. P., & Ghozali, K. (2020). Digitalisasi Konten Pembelajaran Pendidikan Al Qur'an di SMP Islam Al Azhar 13 Surabaya Menggunakan Aplikasi yukBlajar! SEWAGATI, 4(1), 8. <https://doi.org/10.12962/j26139960.v4i1.6162>
- Fahri, A. (2022). Smart Apps Creator (SAC) sebagai Inovasi Media Pembelajaran Sejarah di SMAIT Insan Mulia Boarding School. *Jurnal Ilmiah WUNY*, 4(2), 200–209. <https://doi.org/10.21831/jwuny.v4i2.54518>

- Faridi, & Mariana Yogawati. (2022). Furudhul Ainiyah Basis Penguatan Pendidikan Karakter di MTsN 2 Kota Malang. *FIKROTUNA: Jurnal Pendidikan dan Manajemen Islam*, 15(1), 200–215. <https://doi.org/10.24090/jk.v5i2.2109>
- Harminawati, S. R., & Dahlan Thalib, M. (2023). Implementasion of Islamic Educatiom and Charachter Education Learning Based on Interactive Multimedia Macro-Enable for Enchancing Learning Outcomes of Student at SMA Negeri 4 Wajo. *IQRA*, 18(2), 92–100. <https://doi.org/10.56338/iqra.v18i2.3837>
- Hasibuan, B. S., Ilham, Z., Bangun, S. Y., Sunarno, A., Suganda, M. A., & Suryadi, D. (2024). Interactive Learning Media For Martial Arts Using Smart Apps Creator: a Development Study For Pencak Silat Training. *Fizjoterapia Polska*, 24(3), 303–310. <https://doi.org/10.56984/8zg020ah7f>
- Heliawati, L., Pebriani, F., & Ardianto, D. (2022). Smart Apps Creator 3 Interactive Multimedia Based on Stream to Improve Students' Scientific Literacy During the Covid-19 Pandemic. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 3(4), 617–624. <https://doi.org/10.46843/jiecr.v3i4.277>
- Hidayat, D. F. (2022). Desain Metode Ceramah dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *INOVATIF: Jurnal Penelitian Pendidikan, Agama, Dan Kebudayaan*, 8(2). <https://doi.org/10.55148/inovatif.v8i2.300>
- Jamil, M. (2023). Pengembangan Media Digital Interaktif Berbasis Smart Apps Creator (SAC) Pada Materi Pendidikan Agama Islam Kelas XI Sekolah Menengah Atas. *PIONIR: JURNAL PENDIDIKAN*, 12(2). <https://doi.org/10.22373/pjp.v12i2.19385>
- 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>
- Komariah, S., Ariani, T., & Gumay, O. P. U. (2022). Practical Development of Android-Based Interactive Learning Media Using Smart Apps Creator (SAC) On Measurement Materials. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 10(2), 202–210. <https://doi.org/10.24252/jpf.v10i2.31892>
- Kompri M. P. I. (2017). Standardisasi Kompetensi Kepala Sekolah: Pendekatan Teori untuk Praktik Profesional. Kencana.
- Kusumawati, & Maruti, E. S. (2019). Strategi Belajar Mengajar di Sekolah Dasar. Cv. Ae Media Grafika.
- Laelatul, M., Rokmanah, S., & Syachrurroji, A. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Information and Communication Technology (ICT) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 14(01), 170–180. <https://doi.org/10.21009/jpd.v14i01.39651>
- Latifah, N., MS, Z., & Fahrurrozi, F. (2021). Analisis Kebutuhan Pembelajaran dalam Jaringan (Daring) Berbasis Multimedia. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2021–2026. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1106>
- Marcovitz, D. (2004). Powerful Power Point for Educators : Using Visual Basic for Applications to Make Power Point Interactive. Libraries Unlimited.
- Mariappan, P., Khairani, M. Z., Yaakob, M. N., Chanthiran, M., & Cubalit, A. N. (2024). Technology Applications through Cooperative Learning in Visual Arts Education among Students in Inclusive Education Programs: a Fuzzy Delphi Approach. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 33(3), 407–419. <https://doi.org/10.37934/araset.33.3.407419>

- Miokti, Y. (2021). Analisis Literasi Digital Peserta Didik Melalui Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Android Smart Apps Creator (SAC) dan Instagram dalam Pembelajaran Koloid. *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 11(2), 99–106. <https://doi.org/10.21009/jrpk.112.06>
- Miranda, V., & Sulaiman, S. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Animasi Berbasis Multimedia terhadap Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama dan Budi Pekerti. *AS-SABIQUN*, 4(5), 1300–1315. <https://doi.org/10.36088/assabiqun.v4i5.2243>
- Murtadlo, M. K. A., Murtadlo, M. K. A., Raharjo, & Hajar, I. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Powtoon dalam Meningkatkan Pemahaman Pembagian Kadar Wajib Zakat Binatang Ternak Mata Pelajaran Fiqih Siswa Kelas X. *Jurnal Basicedu*, 7(6), 3457–3465. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i6.5353>
- Musnida, M., & Asmendri, A. (2023). Desain Pembelajaran Model ASSURE Berbasis Multimedia pada Pembelajaran Tematik. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(6), 8231–8240. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i6.3574>
- Ninghardjanti, P., Dirgatama, C. H. A., & Wirawan, A. W. (2020). Pembelajaran Multimedia Berbasis Mobile Learning. In Pena Persada.
- Nurhakim, Moh. (2010). An Analysis of Multiculturalism Based Religion Education Model Through Experiential Learning Approach: Experience of Some Universities. *Jurnal Salam*, 13(1), 1–21. <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/salam/article/view/451>
- Nuritno, R., Raharjo, H., & Winarso, W. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Interaktif dalam Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa. *ITEJ (Information Technology Engineering Journals)*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.24235/itej.v2i1.11>
- Nurlaili, N., Suhirman, S., & Lestari, M. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Memanfaatkan Multimedia pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI). *Belajea: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 19. <https://doi.org/10.29240/belajea.v8i1.6808>
- Oktaviana, D., Sutomo, M., & Sahlan, M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Power Point Interaktif dalam Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Kelas 1 Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah (JURMIA)*, 2(1), 146–154. <https://doi.org/10.32665/jurmia.v2i1.270>
- Panggalih, R. H., & Handayani, D. E. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia Berbentukan Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar. *JURNAL TARBIYAH*, 30(1), 176. <https://doi.org/10.30829/tar.v30i1.2693>
- Raharjo, B. (2021). Aplikasi Visual Basic, Visual Basic for Application (VBA) untuk Pemula. In *Nucl. Phys.* (Vol. 13, Issue 1).
- Rinaldi, R., Hasan, A. M., & Ibrahim, M. (2023). Development of Android Application-Based Learning Media Using Smart Apps Creator (SAC) on Cell Division Materials. *Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus*, 9(2), 265–275. <https://doi.org/10.36987/jpbn.v9i2.3696>
- Rohmah, S., & Tegeh, I. M. (2022). Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar PAI. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(2), 215–224. <https://doi.org/10.23887/jeu.v10i1.43365>
- Samsudin, M., Sumardjoko, B., Wildan, M., Penggunaan, S., Dalam, M., Pai, P., Smk, D., Kupang, M., & Shohib, M. W. (2024). *AL-AFKAR: Journal for Islamic Studies* Penggunaan Multimedia dalam Pembelajaran PAI di SMK Muhammadiyah Kupang. 7(3). <https://doi.org/10.31943/afkarjournal.v7i3.1062>
- Suardi, M. (2018). *Belajar & Pembelajaran*. Deepublish.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D – MPKK – Toko Buku Bandung*. In Alfabeta cv (p. 464).
- Sumiharsono, R., & Hasanah, H. (2017). *Media Pembelajaran: Buku Bacaan Wajib Dosen, Guru dan Calon Pendidik*. In Cetakan Pertama. Pustaka Abadi.

- https://play.google.com/store/books/details/Media_Pembelajaran_Buku_Bacaan_Wajib_Dosen_Guru_da?id=VJtIDwAAQBAJ&hl=id&gl=ID
- Syafarina, S., Supriadi, U., & Fakhruddin, A. (2024). Penggunaan Multimedia dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam bagi Anak Tunarungu di Sekolah Luar Biasa. *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 521–535. <https://doi.org/10.37985/murhum.v5i1.591>
- Tengku-Armia, H. (2023). A Study of Philosophical Foundations of 2013 Islamic Education Curriculum in Indonesia. *Philosophical Readings*, 15(1), 25–29. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8283196>
- Wahyuningsih, E. S. (2020). Model Pembelajaran Mastery Learning Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa. Deepublish.
- Wasito, W. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Al-Qur'an Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Hafalan Siswa. *Journal of Islamic Education and Innovation*, 11–22. <https://doi.org/10.26555/jiei.v3i1.6109>
- Yang, X.-P., Liu, X.-X., Guo, Y.-H., & Wang, S.-J. (2012). Optimization and Application of Multimedia Teaching Means of Specialized Courses in Engineering. *Energy Procedia*, 17, 1878–1884. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2012.02.326>
- Yuwasita, M. E. (2022). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Multimedia Pada Mata Pelajaran PAI Kelas VII di SMPN 1 Dolok Batu Nanggar. *ANSIRU PAI: Pengembangan Profesi Guru Pendidikan Agama Islam*, 5(2), 200. <https://doi.org/10.30821/ansiru.v5i2.10748>
- Zarkasi, & Taufik, A. (2019). Implementasi Pembelajaran Fikih Berbasis Multimedia Interaktif Macro-Enabled untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa. *SYAMIL: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 7(2). <https://doi.org/10.21093/sy.v7i1.1929>