

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF POP-ZEQ PADA  
MATA PELAJARAN PENDIDIKAN PANCASILA UNTUK MENINGKATKAN  
HASIL BELAJAR DI MI**

**Noviatus Solikhah<sup>1\*</sup>, Isna Nurul Inayati<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Universitas Islam Raden Rahmat Malang

Email: [atusnopi@gmail.com](mailto:atusnopi@gmail.com) , [isnanurulinayati@gmail.com](mailto:isnanurulinayati@gmail.com)

**Abstrak**

Transformasi digital mendorong sekolah dasar menghadirkan pembelajaran yang interaktif, tetapi pembelajaran Pendidikan Pancasila di MI Hidayatul Falah masih didominasi ceramah, media terbatas, partisipasi siswa rendah, dan hasil belajar belum optimal. Riset terdahulu umumnya menguji PowerPoint, Canva, media web, atau kuis digital secara terpisah, sehingga belum menjelaskan integrasi presentasi interaktif, video, Mentimeter, dan Zep Quiz dalam satu alur pembelajaran. Penelitian ini bertujuan menghasilkan media POP-ZEQ, menilai kelayakan dan kepraktisannya, serta menguji peningkatan hasil belajar materi hak dan kewajiban di sekolah. Metode yang digunakan ialah Research and Development dengan model ADDIE. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, validasi ahli, angket guru dan siswa, serta pretest-posttest, kemudian dianalisis secara deskriptif dan menggunakan N-Gain. Hasil menunjukkan rata-rata validasi sebesar 86,5% dengan kategori sangat layak. Respon akhir siswa mencapai 91%, respon guru 94,5%, sedangkan skor rata-rata meningkat dari 62 menjadi 86 dalam uji coba dan dari 83 menjadi 93 saat implementasi. Nilai N-Gain masing-masing 0,63 dan 0,59, keduanya berkategori sedang. Temuan ini menunjukkan POP-ZEQ layak digunakan sebagai media terintegrasi yang memperkuat keterlibatan, evaluasi cepat, dan pemahaman siswa.

Kata kunci: ADDIE; hasil belajar; media interaktif; Pendidikan Pancasila; POP-ZEQ

**Abstract**

Digital transformation encourages elementary schools to provide interactive learning; however, Pancasila Education at MI Hidayatul Falah remains dominated by lectures, limited media, low student participation, and suboptimal learning outcomes. Previous studies generally examined PowerPoint, Canva, web-based media, or digital quizzes separately, leaving limited evidence about integrating interactive presentations, videos, Mentimeter, and Zep Quiz within one instructional sequence. This study aimed to develop POP-ZEQ media, examine its feasibility and practicality, and evaluate learning improvement in the topic of rights and responsibilities at school. The study employed Research and Development using the ADDIE model. Data were collected through observation, interviews, expert validation, teacher and student questionnaires, and pretest-posttest assessments, then analyzed descriptively and through N-Gain. The findings showed an average validation score of 86.5%, categorized as highly feasible. Students' final response reached 91%, while the teacher response reached 94.5%. Mean scores increased from 62 to 86 during the trial and from 83 to 93 during implementation. The N-Gain values were 0.63 and 0.59, both within the moderate category. These results

indicate that POP-ZEQ is a feasible integrated medium that strengthens engagement, rapid assessment, and students' conceptual understanding.

Keywords: ADDIE; interactive media; learning outcomes; Pancasila Education; POP-ZEQ

## **PENDAHULUAN**

Perubahan teknologi digital telah menggeser cara peserta didik mengakses informasi, berkomunikasi, dan membangun pengalaman belajar. Lingkungan pendidikan dasar tidak lagi cukup mengandalkan penjelasan verbal serta bahan cetak sebagai sumber utama. Media digital yang memberi ruang interaksi dapat menggabungkan teks, gambar, video, suara, respons langsung, dan permainan sehingga perhatian siswa lebih terarah. Zhang dan Tan (2021) menjelaskan bahwa media digital interaktif dapat memperkuat hasil belajar ketika peserta didik berhadapan dengan materi yang membutuhkan contoh kontekstual. Temuan Wang (2020) juga memperlihatkan hubungan antara penggunaan media interaktif dan peningkatan motivasi dalam pembelajaran bernuansa pendidikan Islam. Dua kajian tersebut menegaskan bahwa transformasi teknologi perlu diterjemahkan menjadi desain pembelajaran, bukan sekadar pemindahan materi ke layar.

Kebutuhan tersebut semakin penting bagi siswa sekolah dasar yang masih membutuhkan pengalaman konkret. Piaget (1972) menempatkan anak usia sekolah dasar dalam tahap operasional konkret, konsep lebih mudah dipahami melalui objek, ilustrasi, contoh, dan aktivitas yang dapat diamati. Prinsip ini selaras dengan teori multimedia Mayer (2009), yang menerangkan bahwa pemrosesan informasi menjadi lebih efektif ketika unsur verbal dan visual dipadukan secara terencana. Media yang terlalu penuh, tidak terstruktur, atau hanya memindahkan paragraf ke slide justru dapat menambah beban kognitif. Desain media perlu menyederhanakan informasi, menonjolkan pesan utama, dan memberi kesempatan kepada siswa untuk merespons.

Arah kebijakan pendidikan nasional juga menuntut pengalaman belajar yang aktif, bermakna, dan berpusat kepada peserta didik. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 menempatkan pendidikan sebagai usaha sadar untuk mengembangkan potensi, kepribadian, kecerdasan, dan keterampilan peserta didik. Capaian Pembelajaran Pendidikan Pancasila Fase B menekankan pemahaman nilai, aturan, hak, kewajiban, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2022). Mulyasa (2022) memandang Kurikulum Merdeka sebagai ruang bagi guru untuk

mengembangkan pembelajaran sesuai kebutuhan siswa. Tuntutan ini menghendaki media yang mampu menghubungkan konsep kewargaan dengan situasi nyata di sekolah.

Pendidikan Pancasila memiliki karakter yang berbeda dari mata pelajaran yang hanya menargetkan penguasaan fakta. Materi hak dan kewajiban menuntut pemahaman konsep sekaligus kemampuan menilai perilaku, mengambil keputusan, dan membiasakan tanggung jawab. Hamalik (2017) menerangkan bahwa proses belajar harus menghasilkan perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Majid (2017) menambahkan bahwa perencanaan pembelajaran perlu menghubungkan tujuan, materi, kegiatan, media, dan evaluasi. Tanpa hubungan tersebut, siswa mungkin mampu menghafal definisi hak dan kewajiban, tetapi belum tentu dapat menerapkannya dalam lingkungan kelas.

Observasi awal di kelas IV MI Hidayatul Falah menunjukkan pembelajaran masih banyak menggunakan ceramah, buku teks, dan papan tulis. Interaksi cenderung satu arah; hanya beberapa siswa terlibat ketika guru mengajukan pertanyaan. Keterbatasan variasi media membuat materi terasa verbal, sedangkan siswa mudah kehilangan fokus. Kondisi tersebut berpengaruh terhadap pemahaman materi dan capaian hasil belajar. Arsyad (2020) menegaskan bahwa media berfungsi menyalurkan pesan dan merangsang perhatian, sedangkan Sadiman et al. (2020) menempatkan media sebagai sarana untuk mengurangi sifat verbalistik. Daryanto (2020) juga menyatakan bahwa media membantu guru menghadirkan pengalaman yang lebih jelas dan menarik.

Sekolah sebenarnya memiliki fasilitas yang mendukung inovasi, meliputi laptop guru, proyektor, jaringan internet, dan kebijakan penggunaan telepon pintar untuk kegiatan belajar tertentu. Fasilitas tersebut belum dimanfaatkan sebagai satu sistem pembelajaran yang terarah. Keadaan ini menunjukkan adanya perbedaan antara potensi sarana dan kualitas pengalaman belajar yang diterima siswa. Sanjaya (2019) menjelaskan bahwa strategi pembelajaran harus memilih sumber serta media sesuai tujuan dan karakter peserta didik. Pemanfaatan perangkat baru tanpa rancangan kegiatan tidak otomatis meningkatkan mutu pembelajaran.

Berbagai penelitian telah mengembangkan media digital bagi pembelajaran PPKn dan Pendidikan Pancasila. Ariyanto (2021) menemukan bahwa PowerPoint interaktif membantu siswa memahami materi melalui navigasi, gambar, dan animasi. Fauziah (2021a) melaporkan peningkatan hasil belajar melalui integrasi Canva dan PowerPoint, sedangkan Fauziah (2021b) menekankan peningkatan motivasi serta pemahaman siswa. Studi Putri dan Handayani (2022) berfokus pada Zep Quiz sebagai media evaluasi interaktif. Rahmawati (2023) mengembangkan

media berbasis web untuk materi hak dan kewajiban. Sariyanto et al. (2022) menunjukkan efektivitas edugame berbasis kuis sebagai media pendukung hasil belajar.

Kajian-kajian terdahulu memiliki kontribusi penting, tetapi sebagian besar menempatkan PowerPoint, Canva, web, atau kuis digital sebagai produk yang berdiri sendiri. PowerPoint interaktif memberi struktur penyajian, namun interaksi siswa dapat terbatas ketika slide tidak terhubung dengan aktivitas respons. Zep Quiz menawarkan gamifikasi dan umpan balik cepat, tetapi penggunaan sebagai alat evaluasi saja belum mencakup apersepsi, penyajian materi, refleksi, serta penguatan konsep. Media berbasis web memiliki interaktivitas tinggi, namun pengembangan dan pengoperasiannya dapat menuntut kemampuan teknis serta koneksi yang lebih stabil. Belum banyak penelitian yang menguji integrasi PowerPoint interaktif, Mentimeter, video pembelajaran, dan Zep Quiz dalam satu urutan belajar untuk materi hak dan kewajiban di madrasah ibtidaiyah.

Studi ini diposisikan untuk mengisi kekurangan tersebut melalui POP-ZEQ, yaitu media berbasis PowerPoint yang menjadi pusat navigasi menuju Mentimeter, video pembelajaran, dan Zep Quiz melalui tautan serta kode QR. Integrasi tersebut dirancang agar siswa mengalami rangkaian apersepsi, eksplorasi materi, diskusi, refleksi, dan evaluasi. PowerPoint menjaga alur pembelajaran tetap sistematis, Mentimeter menampung respons awal serta refleksi, video memberi ilustrasi kontekstual, sementara Zep Quiz menyediakan evaluasi berbentuk permainan. Pendekatan ini menggabungkan kekuatan presentasi terstruktur dan partisipasi digital tanpa menuntut pembuatan aplikasi khusus.

Persoalan penelitian dirumuskan dalam narasi yang menelaah apakah media POP-ZEQ dapat dikembangkan sesuai kebutuhan siswa kelas IV, seberapa layak produk menurut ahli media, ahli materi, dan praktisi, bagaimana guru serta siswa menilai kemudahan dan daya tarik media, serta sejauh mana hasil belajar berubah setelah penggunaan produk. Pertanyaan tersebut tidak hanya menguji tampilan produk, tetapi juga menilai hubungan antara desain, proses penggunaan, respons pengguna, dan hasil belajar.

Penelitian bertujuan menghasilkan media POP-ZEQ untuk pembelajaran Pendidikan Pancasila materi hak dan kewajiban di sekolah, menguji kelayakan dan kepraktisannya, serta menilai peningkatan hasil belajar melalui pretest dan posttest. Kontribusi teoretis studi ini berupa penerapan prinsip multimedia, konstruktivisme, dan penguatan perilaku dalam desain media yang terintegrasi. Kontribusi praktisnya ialah menyediakan produk yang mudah

digunakan guru dengan perangkat umum, memberi pengalaman belajar yang lebih aktif bagi siswa, dan menghadirkan evaluasi cepat yang dapat membantu tindak lanjut pembelajaran.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Media Pembelajaran Interaktif**

Media pembelajaran mencakup alat, bahan, atau saluran yang membantu penyampaian pesan dari sumber belajar kepada peserta didik. Arsyad (2020) menekankan fungsi media dalam merangsang pikiran, perhatian, dan minat. Sadiman et al. (2020) menambahkan bahwa media dapat mengatasi keterbatasan ruang, waktu, serta daya indera. Pandangan tersebut menunjukkan bahwa kualitas media tidak hanya ditentukan oleh tampilan, tetapi juga oleh kemampuannya membantu siswa mencapai tujuan belajar. Media yang menarik tetapi tidak relevan dengan indikator pembelajaran tetap memiliki nilai pendidikan yang terbatas.

Sifat interaktif muncul ketika media memberi kesempatan kepada pengguna untuk memilih, menjawab, menelusuri, atau memperoleh umpan balik. Daryanto (2020) menyatakan bahwa keterlibatan langsung dapat mengurangi kejenuhan dan meningkatkan perhatian. Proses belajar juga membutuhkan kegiatan yang memancing respons, bukan hanya penerimaan informasi (Hamalik, 2017). Interaktivitas dalam POP-ZEQ diwujudkan melalui tombol navigasi, kode QR, pertanyaan Mentimeter, tayangan video, dan kuis digital. Setiap fitur memiliki fungsi belajar yang berbeda sehingga media tidak sekadar menambah variasi visual.

Strategi penggunaan media tetap menentukan keberhasilannya. Sanjaya (2019) mengingatkan bahwa media perlu ditempatkan dalam urutan kegiatan yang jelas, mulai dari orientasi, penyampaian informasi, latihan, hingga evaluasi. Guru berperan menghubungkan tampilan digital dengan diskusi, contoh, dan penguatan nilai. Media interaktif bukan pengganti guru, melainkan perangkat yang memperluas kesempatan siswa untuk mengamati, mengemukakan pendapat, dan memperoleh umpan balik.

### **Landasan Teori Multimedia dan Belajar**

Mayer (2009) menjelaskan bahwa manusia memproses informasi melalui saluran verbal dan visual yang memiliki kapasitas terbatas. Pembelajaran menjadi lebih efektif ketika kata dan gambar yang relevan disajikan berdekatan, informasi yang tidak perlu dikurangi, serta struktur materi ditandai dengan jelas. Prinsip tersebut menjadi dasar pemilihan ilustrasi, ukuran teks, pembagian isi ke beberapa slide, dan penyederhanaan animasi dalam POP-ZEQ. Revisi

produk juga diarahkan untuk memperbesar huruf dan mengurangi unsur yang mengalihkan perhatian.

Teori perkembangan kognitif Piaget (1972) mendukung penggunaan contoh konkret bagi siswa kelas IV. Materi hak dan kewajiban dihubungkan dengan situasi seperti menjaga kebersihan kelas, menaati aturan, menggunakan fasilitas sekolah, dan memperoleh bimbingan guru. Susanto (2018) menegaskan bahwa pembelajaran sekolah dasar perlu sesuai dengan pengalaman dan tahap perkembangan anak. Ilustrasi sekolah, kasus sederhana, serta pilihan tindakan membantu siswa mengaitkan konsep dengan kehidupan mereka.

Prinsip penguatan dalam behaviorisme juga digunakan dalam evaluasi. Skinner (1953) menjelaskan bahwa respons yang diikuti penguatan dapat meningkatkan kecenderungan perilaku tertentu. Skor, umpan balik benar-salah, dan suasana permainan dalam Zep Quiz berfungsi sebagai penguatan segera. Penggunaan penguatan tetap perlu dikendalikan agar siswa tidak hanya mengejar skor; guru perlu membahas alasan jawaban dan menghubungkannya dengan nilai tanggung jawab.

### **POP-ZEQ sebagai Integrasi Presentasi, Respons, Video, dan Kuis**

POP-ZEQ merupakan media yang menjadikan PowerPoint interaktif sebagai pusat navigasi. Produk memuat sampul, petunjuk, tujuan pembelajaran, apersepsi, materi, contoh, aktivitas, kesimpulan, dan evaluasi. Tautan serta kode QR menghubungkan pengguna dengan Mentimeter, video, dan Zep Quiz. Struktur ini memanfaatkan kelebihan PowerPoint yang mudah dioperasikan dan tersedia luas di sekolah. Temuan Ariyanto (2021) mendukung penggunaan PowerPoint interaktif untuk membantu pemahaman materi PPKn, terutama ketika slide memiliki navigasi dan visual yang terarah.

Mentimeter memberi ruang bagi siswa untuk menyampaikan keadaan, pendapat, dan refleksi tanpa harus selalu berbicara di depan kelas. Respons dapat ditampilkan dalam bentuk kata atau ringkasan sehingga guru memperoleh gambaran awal pemahaman siswa. Video pembelajaran berfungsi memperlihatkan contoh tindakan hak dan kewajiban. Integrasi unsur ini selaras dengan hasil Fauziah (2021a), yang menunjukkan manfaat kombinasi desain visual dan presentasi terhadap hasil belajar. Fauziah (2021b) juga menekankan peran tampilan menarik dalam meningkatkan motivasi dan pemahaman.

Zep Quiz digunakan sebagai evaluasi yang memadukan soal, permainan, skor, dan umpan balik. Putri dan Handayani (2022) menjelaskan bahwa platform ini dapat membuat evaluasi

lebih menyenangkan serta membantu guru memperoleh skor secara cepat. Temuan Sariyanto et al. (2022) memperkuat manfaat kuis berbasis permainan bagi hasil belajar. POP-ZEQ tidak menempatkan kuis sebagai komponen terpisah; hasil aktivitas sebelumnya diarahkan menuju latihan dan evaluasi sehingga siswa menjalani alur belajar yang utuh.

### **Pendidikan Pancasila dan Materi Hak serta Kewajiban**

Pendidikan Pancasila berfungsi membangun pengetahuan kewargaan, sikap, dan kebiasaan yang sesuai nilai bangsa. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 menegaskan tujuan pendidikan untuk membentuk manusia yang beriman, berakhlak, cakap, kreatif, mandiri, dan bertanggung jawab. Capaian Pembelajaran Fase B memuat kemampuan memahami aturan, hak, kewajiban, identitas, serta kehidupan bersama (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2022). Materi hak dan kewajiban perlu disajikan melalui contoh yang dekat agar siswa mampu membedakan apa yang diterima dan apa yang harus dilaksanakan.

Mulyasa (2022) menekankan pentingnya pembelajaran yang memberi ruang eksplorasi dan pengalaman bermakna dalam Kurikulum Merdeka. Majid (2017) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran harus menjadi dasar pemilihan kegiatan dan evaluasi. Media POP-ZEQ mengikuti prinsip tersebut dengan mengarahkan kegiatan untuk menjelaskan pengertian, mengidentifikasi contoh, menilai perilaku, dan merefleksikan tanggung jawab siswa. Isi tidak berhenti pada definisi, tetapi mengajak siswa menilai situasi kelas dan memilih tindakan yang tepat.

Rahmawati (2023) menemukan bahwa media interaktif berbasis web membantu siswa memahami materi hak dan kewajiban melalui video, animasi, dan kuis. Kesamaan studi tersebut terdapat dalam penggunaan contoh kontekstual serta evaluasi digital. Perbedaannya, POP-ZEQ menggunakan PowerPoint sebagai pusat alur sehingga dapat dijalankan secara luring untuk materi utama, sedangkan akses internet dibutuhkan ketika pengguna membuka fitur eksternal. Struktur ini dipilih agar produk lebih sesuai dengan fasilitas sekolah.

### **Hasil Belajar dan Penilaian**

Hasil belajar menunjukkan perubahan kemampuan setelah siswa mengikuti kegiatan pembelajaran. Sudjana (2016) menempatkan penilaian sebagai proses untuk mengetahui pencapaian tujuan melalui bukti yang terukur. Penelitian ini memusatkan hasil belajar pada

ranah kognitif yang diukur melalui soal pretest dan posttest. Soal disusun sesuai indikator materi hak dan kewajiban, sedangkan respons siswa serta guru digunakan sebagai data kepraktisan dan daya tarik.

Arikunto (2019) menekankan pentingnya instrumen yang sesuai tujuan, jelas, dan mampu menghasilkan data yang dapat dipertanggungjawabkan. Instrumen penelitian mencakup pedoman wawancara, lembar observasi, angket validasi, angket respons, serta tes. Peningkatan nilai dianalisis dengan N-Gain agar perubahan tidak hanya dilihat dari selisih skor, tetapi juga dari peluang peningkatan yang tersedia. Kategori tinggi, sedang, dan rendah membantu menafsirkan besarnya perubahan hasil belajar.

## **METODE PENELITIAN**

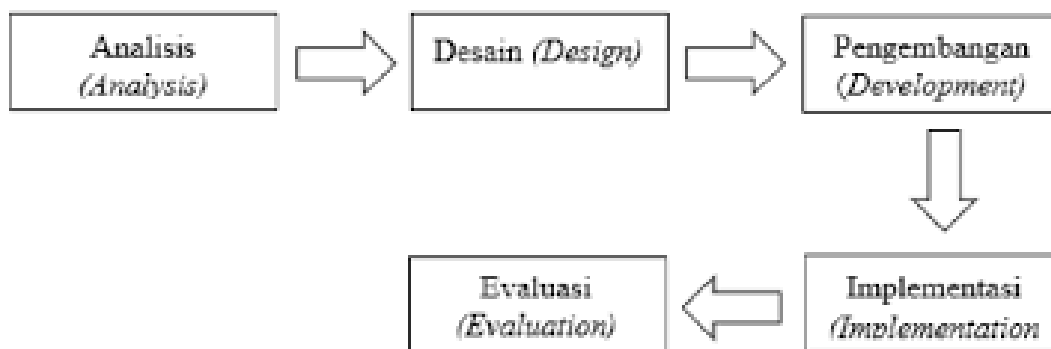
### **Jenis Penelitian dan Desain Uji**

Penelitian menggunakan jenis Research and Development untuk menghasilkan media pembelajaran serta menguji kelayakan dan efektivitasnya. Sugiyono (2019) menjelaskan bahwa R&D menghubungkan proses pengembangan produk dengan pengujian agar produk memenuhi kebutuhan pengguna. Pendekatan kualitatif digunakan untuk analisis kebutuhan, komentar validator, observasi, dan saran perbaikan. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengolah skor validasi, angket, pretest, posttest, serta N-Gain.

Desain efektivitas memakai One Group Pretest-Posttest Design dengan urutan O1–X–O2. Simbol O1 menunjukkan tes awal, X menunjukkan pembelajaran menggunakan POP-ZEQ, dan O2 menunjukkan tes akhir. Desain ini memberi informasi mengenai perubahan skor kelompok setelah perlakuan. Keterbatasannya ialah tidak terdapat kelompok kontrol, sehingga peningkatan skor belum dapat dipastikan hanya berasal dari media. Pertimbangan tersebut dibahas sebagai batas interpretasi hasil.

### **Model dan Prosedur Pengembangan**

Model ADDIE dipilih karena menyediakan tahapan yang sistematis tetapi tetap memungkinkan revisi. Branch (2009) memaparkan ADDIE melalui analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Setiap tahap menghasilkan keputusan yang menjadi dasar tahap berikutnya. Gambar 1 memperlihatkan hubungan kelima tahap dalam skripsi sumber.



**Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE**

Sumber: Dokumen penelitian

Bagan tersebut menunjukkan alur analisis menuju desain dan pengembangan, dilanjutkan implementasi serta evaluasi. Evaluasi dapat mengarahkan pengembang kembali ke tahap sebelumnya ketika ditemukan kekurangan. Prosedur yang lebih rinci ditampilkan dalam Gambar 2. Diagram tersebut menempatkan analisis kebutuhan, perancangan, produksi, penerapan, dan evaluasi formatif sebagai rangkaian yang berhubungan.



**Gambar 2. Prosedur Pengembangan Model ADDIE**

Tahap analisis mencakup kajian kebutuhan, kurikulum, karakteristik siswa, serta sarana. Data diperoleh melalui observasi kelas dan wawancara guru. Tahap desain meliputi perumusan tujuan, penyusunan materi, storyboard, visual, navigasi, kode QR, dan instrumen. Prinsip perencanaan yang menghubungkan tujuan, kegiatan, media, serta evaluasi merujuk kepada Majid (2017).

Tahap pengembangan menghasilkan PowerPoint interaktif yang terhubung dengan Mentimeter, video pembelajaran, dan Zep Quiz. Produk divalidasi oleh ahli media, ahli materi, dan praktisi. Masukan validator digunakan untuk memperbaiki ukuran huruf, animasi, sumber materi, tujuan pembelajaran, nomor halaman, serta buku panduan. Tahap implementasi dilakukan melalui pembelajaran dua pertemuan dengan durasi masing-masing 70 menit. Evaluasi formatif berjalan selama validasi dan revisi, sedangkan evaluasi sumatif menggunakan hasil tes serta angket.

### **Subjek, Data, dan Instrumen**

Subjek pengembangan terdiri atas ahli media, ahli materi, praktisi pembelajaran, dan siswa kelas IV MI Hidayatul Falah. Uji coba awal melibatkan 14 siswa, sedangkan implementasi melibatkan 21 siswa sesuai data tabel hasil penelitian. Pemilihan validator menggunakan pertimbangan keahlian dan keterkaitan dengan produk. Siswa berperan sebagai pengguna yang menilai daya tarik, kemudahan, dan pengalaman belajar.

Data kualitatif berasal dari hasil wawancara, catatan observasi, komentar validator, dan saran pengguna. Data kuantitatif berupa skor validasi skala Likert, persentase respons siswa serta guru, dan nilai tes. Instrumen disusun berdasarkan tujuan penelitian. Arikunto (2019) menjadi rujukan bagi penyusunan prosedur serta instrumen, sedangkan Sudjana (2016) mendasari penggunaan tes sebagai pengukur pencapaian hasil belajar.

Wawancara menggali metode yang biasa digunakan, ketersediaan media, kendala guru, dan kebutuhan inovasi. Observasi memeriksa keterlibatan siswa, penggunaan media, dan keterlaksanaan pembelajaran. Angket ahli menilai desain, keterbacaan, warna, navigasi, interaktivitas, ketepatan materi, bahasa, dan kesesuaian kurikulum. Angket siswa dan guru mengukur kemenarikan, kemudahan, manfaat, serta keefektifan. Tes terdiri atas soal pilihan ganda mengenai hak dan kewajiban di sekolah.

## Teknik Analisis Data

Data kualitatif dianalisis melalui pemilihan informasi relevan, penyajian dalam uraian atau tabel, dan penarikan simpulan untuk menentukan revisi produk. Data kuantitatif validasi dihitung menjadi persentase dengan membandingkan skor aktual dan skor maksimal. Kriteria yang digunakan sama dengan tabel dalam skripsi, sebagaimana ditampilkan dalam Tabel 1.

**Tabel 1. Kriteria Kevalidan Suatu Produk**

<b>Bobot Nilai</b>	<b>Kategori</b>	<b>Penilaian (%)</b>
5	Sangat Layak	$80 < N \leq 100$
4	Layak	$60 < N \leq 80$
3	Kurang Layak	$40 < N \leq 60$
2	Tidak Layak	$20 < N \leq 40$
1	Sangat Tidak Layak	$0 < N \leq 20$

Persentase lebih dari 60% menjadi batas kelayakan produk. Peningkatan hasil belajar dihitung dengan rumus N-Gain, yaitu selisih posttest dan pretest dibagi selisih skor maksimal dan pretest. Nilai  $\geq 0,70$  dikategorikan tinggi, nilai 0,30 sampai kurang dari 0,70 dikategorikan sedang, dan nilai kurang dari 0,30 dikategorikan rendah. Interpretasi hasil tidak hanya memperhatikan N-Gain, tetapi juga skor awal, skor akhir, respons pengguna, serta catatan implementasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Kebutuhan Pembelajaran

Hasil observasi memperlihatkan dominasi ceramah, penggunaan buku dan papan tulis, serta rendahnya partisipasi siswa. Guru kesulitan mempertahankan perhatian siswa ketika materi disampaikan dalam bentuk penjelasan panjang. Siswa cenderung menunggu arahan dan hanya sebagian yang menjawab pertanyaan. Temuan ini menguatkan kebutuhan media yang mampu memecah materi menjadi bagian singkat, menghadirkan contoh visual, dan menyediakan aktivitas respons.

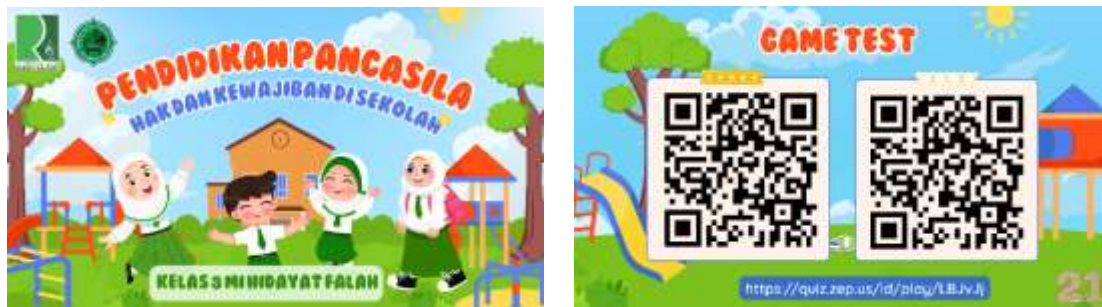
Wawancara guru menunjukkan bahwa fasilitas sekolah sebenarnya memadai, tetapi belum dirangkai menjadi kegiatan belajar yang terstruktur. Laptop, proyektor, internet, dan telepon pintar telah tersedia untuk kebutuhan tertentu. Analisis kurikulum mengarahkan produk kepada materi hak dan kewajiban di sekolah sesuai Capaian Pembelajaran Fase B (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2022). Analisis karakteristik siswa mendukung penggunaan visual dan aktivitas konkret sebagaimana dijelaskan Piaget (1972) dan Susanto (2018).

Temuan analisis kebutuhan menghindarkan pengembangan dari kecenderungan membuat media berdasarkan fitur yang menarik semata. Tujuan, karakter pengguna, dan sarana menjadi dasar pemilihan teknologi. Pendekatan ini sejalan dengan Branch (2009), yang menempatkan analisis sebagai dasar keputusan desain. POP-ZEQ dipilih karena dapat dijalankan melalui perangkat yang telah dikuasai guru, sedangkan fitur eksternal dapat diakses melalui kode QR tanpa instalasi aplikasi pengembang khusus.

### **Perancangan dan Wujud Produk POP-ZEQ**

Storyboard menyusun urutan media mulai dari sampul, salam pembuka, tujuan, apersepsi, aturan di lingkungan sekolah, pengertian hak dan kewajiban, contoh, manfaat, dampak pelanggaran, video, kuis, kesimpulan, referensi, dan penutup. Setiap slide memiliki tujuan yang spesifik. Apersepsi Mentimeter mengaktifkan pengalaman siswa, video memperkuat contoh, sedangkan Zep Quiz memeriksa pemahaman. Urutan tersebut mengikuti gagasan Majid (2017) mengenai keterkaitan komponen pembelajaran.

Desain visual menggunakan ilustrasi lingkungan sekolah, warna cerah, teks singkat, ikon, dan animasi ringan. Revisi dilakukan setelah validator menemukan beberapa huruf terlalu kecil dan animasi berpotensi mengalihkan perhatian. Perbaikan ini sejalan dengan prinsip koherensi dan penandaan dalam multimedia learning (Mayer, 2009). Gambar 3 menampilkan dua bagian produk akhir yang disalin dari skripsi, yaitu sampul media dan menu evaluasi Zep Quiz.



**Gambar 3. Tampilan Produk Akhir POP-ZEQ**

Sampul mengkomunikasikan materi, kelas, dan identitas sekolah melalui ilustrasi yang dekat dengan pengalaman siswa. Menu evaluasi menampilkan kode QR yang menghubungkan siswa dengan permainan serta tes. Integrasi tersebut memperluas fungsi PowerPoint dari alat presentasi menjadi pusat navigasi. Ariyanto (2021) mendukung penggunaan PowerPoint interaktif, sedangkan Putri dan Handayani (2022) menunjukkan manfaat Zep Quiz untuk evaluasi cepat. Kombinasi keduanya menjadi karakter pembeda produk.

Fitur Mentimeter memberi guru gambaran respons awal dan hasil refleksi. Video menyediakan contoh perilaku yang dapat dibahas bersama. Zep Quiz memberi skor serta umpan balik segera, yang dapat dipahami melalui prinsip penguatan Skinner (1953). Namun, guru tetap perlu membahas alasan jawaban agar kompetisi tidak menggeser tujuan pembentukan nilai. Penggunaan teknologi diarahkan untuk mendukung percakapan kelas, bukan menggantikannya.

### **Kelayakan Produk Berdasarkan Validasi**

Validasi ahli media berlangsung dalam dua tahap. Skor awal 78% berada dalam kategori layak. Perbaikan pada keterbacaan, navigasi, animasi, dan panduan meningkatkan skor menjadi 94% dengan kategori sangat layak. Validasi materi memperoleh 84% dalam tahap awal dan 90% dalam rekapitulasi tahap berikutnya bersama praktisi. Tabel 2 menyajikan data persis seperti rekapitulasi skripsi.

**Tabel 2. Perbandingan Validasi**

No.	Aspek	Hasil	Kriteria
1.	Validasi Ahli media tahap 1	78%	Layak

2.	Validasi Ahli media tahap 2	94%	Sangat Layak
3.	Validasi ahli materi tahap 1	84%	Sangat Layak
4.	Validasi ahli materi tahap 2 dan ahli praktisi	90%	Sangat Layak
	Rata-rata	86,5%	Sangat Layak

Rata-rata 86,5% menunjukkan produk melampaui batas kelayakan 60%. Kenaikan validasi media sebesar 16 poin persentase memperlihatkan bahwa revisi memberi pengaruh nyata terhadap kualitas teknis. Validasi tidak seharusnya diperlakukan sebagai formalitas; komentar ahli menjadi mekanisme untuk menemukan masalah yang sulit dikenali pengembang. Arsyad (2020) menyatakan bahwa kejelasan visual dan kemudahan penggunaan menentukan fungsi media sebagai penyalur pesan.

Kelayakan materi berkaitan dengan kesesuaian Capaian Pembelajaran, kejelasan bahasa, ketepatan contoh, dan hubungan latihan dengan tujuan. Revisi berupa penyederhanaan istilah serta penambahan contoh kontekstual membantu menyesuaikan materi dengan tahap perkembangan siswa. Temuan ini selaras dengan Mayer (2009), yang mengingatkan agar informasi disajikan ringkas dan terorganisasi. Hasil validasi juga mendukung pandangan Daryanto (2020) bahwa media yang baik perlu menarik, jelas, dan mudah digunakan.

Rekapitulasi skripsi memuat beberapa angka lain dalam uraian terpisah, tetapi tabel perbandingan memberikan dasar perhitungan yang konsisten: rata-rata 78, 94, 84, dan 90 adalah 86,5. Artikel ini menggunakan angka tabel agar hasil, pembahasan, dan simpulan tetap selaras. Keputusan tersebut penting karena ketepatan pelaporan menentukan kredibilitas penelitian pengembangan.

### **Kepraktisan dan Respons Pengguna**

Angket awal siswa menunjukkan persentase 69,5% dengan kategori cukup. Setelah penggunaan POP-ZEQ, respons siswa mencapai 91% dengan kategori sangat baik, sedangkan respons guru mencapai 94,5%. Rekapitulasi dalam Tabel 3 dipertahankan sesuai isi skripsi.

**Tabel 3. Hasil Angket Respons Siswa dan Guru**

No.	Validator	Presentase	Kriteria
-----	-----------	------------	----------

1.	Hasil angket awal siswa	69,5%	Cukup
2.	Hasil angket akhir siswa	91%	Sangat baik
3.	Hasil angket respon guru	94,5%	Sangat baik
	Rata-rata	85%	Sangat baik

Peningkatan respons siswa sebesar 21,5 poin persentase menunjukkan perubahan pengalaman belajar. Siswa tidak hanya melihat tampilan, tetapi juga memindai kode QR, memberi respons, menyaksikan video, berdiskusi, dan mengikuti kuis. Aktivitas beragam membantu mempertahankan perhatian. Wang (2020) menemukan bahwa media digital interaktif dapat meningkatkan motivasi, sedangkan Zhang dan Tan (2021) mengaitkan interaktivitas dengan hasil belajar yang lebih baik.

Respons guru yang tinggi menunjukkan media membantu penyampaian materi dan evaluasi. File PowerPoint mudah dibuka melalui laptop, sedangkan tautan eksternal dapat digunakan sesuai kebutuhan. Kepraktisan ini penting karena inovasi yang rumit cenderung sulit dipertahankan setelah penelitian berakhir. Fauziah (2021a) dan Fauziah (2021b) sama-sama menekankan manfaat media presentasi visual yang mudah dikembangkan guru. Buku panduan dalam produk juga mengurangi ketergantungan pengguna kepada pengembang.

Nilai rata-rata 85% dalam tabel merupakan rerata tiga persentase yang dibulatkan. Persentase respons awal tidak sepenuhnya setara dengan respons akhir karena konteks pertanyaan dapat berbeda; data tersebut lebih tepat digunakan sebagai gambaran perubahan penerimaan, bukan bukti sebab-akibat. Kepraktisan perlu ditafsirkan bersama observasi aktivitas dan hasil tes agar kesimpulan tidak hanya bertumpu pada persepsi.

### **Efektivitas terhadap Hasil Belajar**

Uji coba awal memperlihatkan kenaikan rata-rata dari 62 menjadi 86 dengan N-Gain 0,63. Implementasi memperlihatkan kenaikan rata-rata dari 83 menjadi 93 dengan N-Gain 0,59. Kedua nilai N-Gain berada dalam kategori sedang. Tabel 4 menampilkan rekapitulasi efektivitas yang sama dengan skripsi.

**Tabel 4. Analisis Efektivitas Media POP-ZEQ**

<b>Tahap</b>	<b>Rata-rata Pretest</b>	<b>Rata-rata Posttest</b>	<b>N-Gain</b>	<b>Kategori</b>	<b>Persentase Respon Siswa</b>	<b>Kualifikasi</b>
Uji Coba	62	86	0,63	Sedang	69,5%	Baik
Implementasi	83	93	0,59	Sedang	91,6%	Sangat Baik

Selisih skor uji coba mencapai 24 poin, sedangkan selisih implementasi mencapai 10 poin. Nilai awal implementasi sudah tinggi sehingga ruang peningkatannya lebih kecil. Hal ini menjelaskan mengapa N-Gain implementasi 0,59 lebih rendah daripada uji coba 0,63 walaupun skor akhir implementasi mencapai 93. Kedua hasil tetap menunjukkan peningkatan kategori sedang. Uraian ini memperbaiki interpretasi yang menyebut nilai N-Gain implementasi lebih tinggi, karena angka dalam tabel menunjukkan hal sebaliknya.

Peningkatan hasil belajar dapat dijelaskan melalui beberapa mekanisme. Visual dan contoh kontekstual membantu siswa membangun representasi konsep (Mayer, 2009; Piaget, 1972). Aktivitas Mentimeter memancing pengetahuan awal, sedangkan video memberi model situasi. Zep Quiz menyediakan latihan dan umpan balik segera. Sariyanto et al. (2022) melaporkan bahwa edugame berbasis kuis mendukung peningkatan hasil belajar, dan Putri serta Handayani (2022) menunjukkan manfaat Zep Quiz untuk evaluasi interaktif.

Hasil ini juga memiliki kesamaan dengan Rahmawati (2023), yang menemukan peningkatan pemahaman materi hak dan kewajiban melalui media web interaktif. Perbedaannya terdapat pada arsitektur produk: POP-ZEQ mempertahankan PowerPoint sebagai materi utama dan menggunakan platform daring untuk aktivitas tertentu. Model tersebut membuat materi inti tetap dapat ditampilkan ketika koneksi tidak stabil, walaupun Mentimeter, video daring, dan Zep Quiz tetap bergantung pada internet.

Sudjana (2016) menekankan bahwa nilai tes perlu ditafsirkan berdasarkan tujuan dan proses pembelajaran. Skor posttest yang tinggi belum cukup untuk membuktikan retensi jangka panjang atau perubahan perilaku. Materi Pendidikan Pancasila juga menargetkan sikap, sedangkan penelitian ini terutama mengukur ranah kognitif. Observasi menunjukkan siswa

lebih aktif dan antusias, tetapi perubahan tanggung jawab sehari-hari membutuhkan pemantauan lebih lama.

Tidak adanya kelompok kontrol membatasi klaim efektivitas. Peningkatan skor dapat dipengaruhi oleh penjelasan guru, pengulangan soal, interaksi teman, atau faktor lain selama pembelajaran. Meski demikian, kombinasi validasi, respons pengguna, observasi, dan pretest-posttest memberi bukti awal bahwa produk layak serta berpotensi membantu pembelajaran. Riset berikutnya perlu memakai desain kuasi eksperimen dengan kelompok pembandingan dan ukuran sampel yang lebih luas.

### **Kontribusi Produk bagi Pembelajaran Pendidikan Pancasila**

Kontribusi utama POP-ZEQ ialah penyatuan fungsi penyajian, partisipasi, penguatan, dan evaluasi. Guru tidak perlu berpindah dari materi ke aplikasi tanpa arah karena PowerPoint menyediakan urutan kegiatan. Siswa memperoleh kesempatan menjawab, menilai contoh, dan menerima umpan balik. Struktur ini mendukung pembelajaran yang aktif serta terarah sebagaimana ditekankan Sanjaya (2019).

Produk juga memberi cara konkret untuk mengajarkan hak dan kewajiban. Ilustrasi dan kasus membantu siswa menghubungkan konsep dengan aturan kelas, kebersihan, rasa aman, kesempatan belajar, dan tanggung jawab. Capaian Pembelajaran Fase B menuntut penerapan nilai dalam kehidupan terdekat siswa (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2022). Media dapat menjadi pemantik diskusi, tetapi pembiasaan tetap memerlukan keteladanan dan tindak lanjut guru.

Dari sisi pengembangan, penelitian menunjukkan bahwa media berbasis perangkat umum dapat ditingkatkan melalui integrasi platform. Inovasi tidak selalu membutuhkan aplikasi kompleks; kualitas dapat dibangun melalui alur, konten, visual, aktivitas, dan evaluasi yang terhubung. Temuan tersebut memperluas hasil Ariyanto (2021) tentang PowerPoint interaktif serta temuan Putri dan Handayani (2022) tentang Zep Quiz dengan menempatkan keduanya dalam satu sistem pembelajaran.

Risiko implementasi tetap perlu dikelola. Koneksi internet, perbedaan perangkat siswa, fitur gratis platform, dan kemampuan digital guru dapat memengaruhi kelancaran. Guru perlu menyiapkan alternatif luring, mengatur penggunaan telepon pintar, serta memastikan kode QR dapat diakses. Sekolah perlu mendukung pelatihan dan pengelolaan perangkat agar media tidak hanya digunakan selama penelitian.

Tabel 5 merangkum perubahan kondisi pembelajaran yang menjadi sasaran pengembangan. Ringkasan ini mempertahankan isi tabel kontribusi produk dalam skripsi.

**Tabel 5. Kontribusi Produk POP-ZEQ terhadap Pemecahan Masalah Pembelajaran**

<b>Permasalahan</b>	<b>Kondisi Sebelum Pengembangan</b>	<b>Kontribusi POP-ZEQ</b>
Pembelajaran monoton	Dominasi metode ceramah	Pembelajaran lebih interaktif
Media terbatas	Buku dan papan tulis	Media digital inovatif
Siswa pasif	Kurang aktif	Siswa lebih aktif
Motivasi rendah	Mudah bosan	Pembelajaran menyenangkan
Hasil belajar rendah	Nilai belum optimal	Nilai meningkat

Ringkasan tersebut menunjukkan bahwa kontribusi produk tidak hanya dinilai dari skor tes. Perubahan juga menyangkut variasi media, aktivitas siswa, motivasi, dan kemudahan guru mengelola pembelajaran. Klaim mengenai perubahan perilaku tetap memerlukan pengamatan jangka panjang, tetapi hasil implementasi memberi dasar awal untuk penggunaan media dalam pembelajaran berikutnya.

## **KESIMPULAN**

Pengembangan menghasilkan media POP-ZEQ berbasis PowerPoint interaktif yang terhubung dengan Mentimeter, video pembelajaran, dan Zep Quiz. Produk memperoleh rata-rata validasi 86,5% dengan kategori sangat layak. Respons akhir siswa mencapai 91%, respons guru 94,5%, dan rata-rata respons rekapitulasi 85%. Hasil belajar meningkat dari 62 menjadi 86 dalam uji coba serta dari 83 menjadi 93 dalam implementasi. N-Gain 0,63 dan 0,59 sama-sama berada dalam kategori sedang. Data tersebut menunjukkan bahwa produk valid, praktis, menarik, dan memiliki potensi meningkatkan pemahaman siswa.

Penelitian dilaksanakan di satu madrasah dengan jumlah subjek terbatas dan tanpa kelompok kontrol. Data hasil belajar lebih banyak menggambarkan ranah kognitif jangka pendek, sedangkan perubahan sikap dan penerapan nilai belum dipantau dalam waktu lama. Produk masih bergantung pada platform pihak ketiga dan koneksi internet untuk beberapa

aktivitas. Perbedaan jumlah subjek antar-tahap serta variasi angka dalam bagian skripsi juga menuntut kehati-hatian; artikel ini menggunakan rekapitulasi tabel yang paling konsisten.

Penelitian lanjutan disarankan melibatkan beberapa sekolah, memakai kelompok pembanding, dan mengukur retensi setelah beberapa minggu. Instrumen sikap serta observasi perilaku perlu ditambahkan untuk menilai penerapan hak dan kewajiban. Pengembangan dapat diperluas ke materi Pendidikan Pancasila lain dan diubah menjadi versi web atau Android yang memiliki mode luring. Uji aksesibilitas, kompatibilitas perangkat, dan beban kognitif juga diperlukan agar produk dapat digunakan oleh siswa dengan kebutuhan yang beragam.

Guru dapat menggunakan POP-ZEQ sebagai kerangka pembelajaran terintegrasi, bukan sekadar presentasi. Sekolah perlu menyediakan koneksi, proyektor, panduan penggunaan telepon pintar, dan pelatihan guru. Pengembang media perlu menempatkan tujuan, kesederhanaan tampilan, contoh kontekstual, dan umpan balik sebagai prioritas. Bagi pembelajaran Pendidikan Pancasila, teknologi akan bernilai ketika membantu siswa memahami alasan suatu aturan, membedakan hak dan kewajiban, serta membiasakan tanggung jawab dalam kehidupan sekolah.

Bagi guru, penerapan produk perlu disertai persiapan alur belajar dan alternatif ketika akses internet terganggu. Materi utama dapat tetap ditampilkan melalui PowerPoint, sedangkan aktivitas Mentimeter dan Zep Quiz dapat diganti dengan lembar respons atau kuis luring. Guru juga perlu menetapkan aturan penggunaan telepon pintar, membagi waktu antara layar dan diskusi, serta menindaklanjuti jawaban siswa melalui penjelasan. Langkah tersebut menjaga agar teknologi berfungsi sebagai sarana berpikir, bukan sekadar hiburan atau kompetisi skor.

Bagi sekolah, hasil pengembangan memberi dasar untuk menyusun dukungan yang lebih terencana. Ketersediaan proyektor dan jaringan perlu diikuti pemeliharaan perangkat, pengaturan akun platform, perlindungan data siswa, serta pengembangan kemampuan guru. Forum internal sekolah atau kelompok kerja guru dapat digunakan untuk berbagi media, menelaah soal, dan memperbaiki desain. Dukungan organisasi menentukan apakah produk terus digunakan setelah penelitian atau berhenti sebagai dokumen pengembangan.

Bagi pengembang media, hasil validasi menunjukkan bahwa revisi keterbacaan, animasi, sumber materi, navigasi, dan panduan memberi dampak besar terhadap kelayakan. Proses pengembangan perlu menyediakan waktu yang cukup untuk uji pengguna dan perbaikan, bukan hanya produksi tampilan. Integrasi beberapa platform juga perlu mempertimbangkan

kompatibilitas, perubahan layanan, serta akses pengguna. Produk yang sederhana tetapi stabil lebih bermanfaat daripada media kompleks yang sulit dijalankan di kelas.

Bagi peneliti pendidikan, studi ini memperlihatkan pentingnya memisahkan indikator kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas. Skor validasi yang tinggi tidak otomatis membuktikan peningkatan hasil belajar, sedangkan respons positif tidak menggantikan bukti tes. Penggunaan kelompok kontrol, pengukuran retensi, observasi sikap, dan pencatatan kualitas implementasi dapat menghasilkan kesimpulan yang lebih kuat. Implikasi tersebut membantu menempatkan POP-ZEQ sebagai prototipe yang menjanjikan, tetapi masih memerlukan pengujian berulang sebelum diterapkan secara luas.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Ariyanto, R. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis PowerPoint pada mata pelajaran PPKn untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(2), 115–128.
- Arsyad, A. (2020). *Media pembelajaran*. Rajawali Pers.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer.
- Daryanto. (2020). *Media pembelajaran*. Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Fauziah, N. (2021a). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Canva dan PowerPoint untuk meningkatkan hasil belajar PPKn siswa sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 5(1), 42–53.
- Fauziah, N. (2021b). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Canva PowerPoint untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa pada mata pelajaran PPKn. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 10(2), 123–135.
- Hamalik, O. (2017). *Proses belajar mengajar*. Bumi Aksara.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Capaian pembelajaran mata pelajaran Pendidikan Pancasila Fase B sekolah dasar*. Kemendikbudristek.
- Majid, A. (2017). *Perencanaan pembelajaran*. Remaja Rosdakarya.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning*. Cambridge University Press.
- Mulyasa. (2022). *Implementasi Kurikulum Merdeka*. Remaja Rosdakarya.
- Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. Basic Books.
- Putri, A., & Handayani, T. (2022). Pemanfaatan platform digital Zep Quiz sebagai media evaluasi interaktif di sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 7(3), 201–210.
- Rahmawati, S. (2023). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hak dan kewajiban. *Jurnal Teknologi dan Pembelajaran*, 8(1), 75–86.

- Sadiman, A. S., Rahardjo, A., Haryono, A., & Rahardjito. (2020). *Media pendidikan: Pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*. Rajawali Pers.
- Sanjaya, W. (2019). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Kencana.
- Sariyanto, A., Suprayitno, E., & Sulistyarningsih, R. (2022). Effectiveness of quiz-based edugame as learning support media for improvement of learning outcomes. *International Journal of Elementary Education*, 6(1), 1–9.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. Macmillan.
- Sudjana, N. (2016). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D)*. Alfabeta.
- Susanto, A. (2018). *Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar*. Prenadamedia Group.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. (2003). Depdiknas.
- Wang, H. (2020). The influence of digital interactive media on student motivation in Islamic studies: A case study. *Journal of Educational Media*, 45(3), 207–220.
- Zhang, Y., & Tan, C. (2021). The role of interactive digital media in enhancing learning outcomes in Islamic education. *International Journal of Educational Technology*, 12(3), 45–59.