



## Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas III SDN Sekaran 02

Umbarsemi<sup>1\*</sup>, Tri Astuti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Psikologi, Universitas Negeri Semarang.

DOI: <https://doi.org/10.29303/jcar.v8i2.14987>

Received: 24 March 2026

Revised: 25 May 2026

Accepted: 30 May 2026

**Abstract:** This study aims to develop and test the effectiveness of Interactive Multimedia Learning (IML) on the IPAS material "The City or District Where I Live" for third-grade elementary school students. The study employed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model. The study subjects consisted of 35 students. Data were collected through interviews, questionnaires, pretest-posttest tests, and documentation, then analyzed using normality tests, paired sample t-tests, and N-Gain. The results of the normality test indicated that the data were normally distributed (pretest 0.160; posttest 0.059;  $p > 0.05$ ). The research results showed that the MPI had a very high level of feasibility (91.25%) and very good practicality (86.93%). The paired-sample t-test revealed a significant difference between the pretest score (61.4) and the posttest score (80.1), with a significance value of 0.000 ( $p < 0.05$ ;  $df = 34$ ). The average N-Gain of 0.5087 falls into the moderate category. Additionally, students' learning interest reached 76.89%, which is in the high category. It is concluded that the IML is effective in enhancing students' interest and learning outcomes and is suitable for use as an interactive and innovative IPAS learning medium in elementary schools.

**Keywords:** Interactive Learning Multimedia, Interest in Learning, Learning Outcomes.

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji efektivitas Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) pada materi IPAS Kota atau Kabupaten Tempat Aku Tinggal untuk siswa kelas III sekolah dasar. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE. Subjek penelitian terdiri dari 35 siswa. Data dikumpulkan melalui wawancara, angket, tes pretest-posttest, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas, paired sample t-test, dan N-Gain. Hasil uji normalitas menunjukkan data berdistribusi normal (pretest 0,160; posttest 0,059;  $p > 0,05$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa MPI memiliki tingkat kelayakan sangat tinggi (91,25%) dan kepraktisan sangat baik (86,93%). Uji paired sample t-test menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara nilai pretest (61,4) dan posttest (80,1) dengan nilai signifikansi 0,000 ( $p < 0,05$ ;  $df = 34$ ). Rata-rata N-Gain sebesar 0,5087 termasuk kategori sedang. Selain itu, minat belajar siswa mencapai 76,89% dalam kategori tinggi. Disimpulkan bahwa MPI efektif meningkatkan minat dan hasil belajar siswa serta layak digunakan sebagai media pembelajaran IPAS yang interaktif dan inovatif di sekolah dasar.

**Kata Kunci:** Multimedia Pembelajaran Interaktif, Minat Belajar, Hasil Belajar.

## Pendahuluan

Pendidikan dasar merupakan fondasi strategis dalam membentuk kompetensi siswa secara menyeluruh, meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Angga dkk., 2025). Pada fase ini, proses pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penguasaan materi, tetapi juga pada pembentukan pengalaman belajar yang bermakna dan kontekstual (Novitasari dkk., 2024). Pembelajaran yang bermakna memungkinkan siswa mengaitkan konsep yang dipelajari dengan realitas kehidupan sehari-hari sehingga pengetahuan yang diperoleh tidak bersifat hafalan semata, melainkan terinternalisasi secara lebih mendalam (Mandalika, 2025). Oleh karena itu, desain pembelajaran pada jenjang sekolah dasar perlu memperhatikan karakteristik perkembangan kognitif siswa yang masih berada pada tahap operasional konkret serta membutuhkan pengalaman belajar yang visual, kontekstual, dan interaktif (Fauziah dkk., 2024).

Dalam implementasi Kurikulum Merdeka, salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam membangun pemahaman kontekstual tersebut adalah Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). IPAS dirancang untuk membekali siswa dalam memahami lingkungan alam dan sosial secara terpadu, sehingga mampu membangun kesadaran sebagai bagian dari masyarakat dan lingkungan sekitarnya. IPAS mengintegrasikan berbagai konsep ilmu sosial dan ilmu lainnya yang disesuaikan dengan prinsip pendidikan dan pendekatan didaktis (Yaba, 2006 dalam Rasyid dkk., 2024). Melalui pembelajaran IPAS, siswa diharapkan tidak hanya menguasai pengetahuan faktual, tetapi juga mengembangkan karakter, keterampilan berpikir kritis, serta sikap sosial yang relevan dengan kehidupan bermasyarakat. Dengan demikian, pembelajaran IPAS menuntut pendekatan yang aktif, kontekstual, dan berpusat pada siswa sebagaimana karakteristik Kurikulum Merdeka.

Salah satu materi dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar yang mendukung pemahaman kontekstual siswa adalah materi Kota atau Kabupaten Tempat Aku Tinggal. Materi ini mengajak siswa untuk mengenal lingkungan tempat tinggalnya secara lebih dekat. Melalui pembelajaran ini, siswa diharapkan mampu memahami karakteristik wilayah tempat tinggalnya. Selain itu, materi ini juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaitkan pengetahuan yang dipelajari di sekolah dengan pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam konteks tersebut, penggunaan media pembelajaran menjadi komponen yang tidak terpisahkan dari proses belajar. Secara teoretis, media pembelajaran berfungsi sebagai perantara komunikasi

yang membantu mengonkretkan konsep abstrak, memperjelas pesan, serta meningkatkan efektivitas interaksi pembelajaran (Hasan dkk., 2021). Pada jenjang sekolah dasar, kebutuhan terhadap media yang konkret dan visual menjadi semakin penting karena siswa cenderung lebih mudah memahami informasi melalui representasi gambar, animasi, maupun simulasi interaktif. Namun, dalam praktiknya, pembelajaran masih sering didominasi metode ceramah dan penggunaan media yang terbatas, sehingga kurang mampu memfasilitasi keterlibatan aktif siswa. Penerapan strategi pembelajaran yang inovatif dan menarik menjadi penting untuk menjaga keterlibatan siswa serta meminimalkan kejenuhan dalam proses pembelajaran (Astuti, 2024).

Selain aspek media, keberhasilan pembelajaran juga dipengaruhi oleh faktor internal siswa, salah satunya adalah minat belajar. Minat belajar merupakan ketertarikan yang muncul dari dalam diri siswa terhadap aktivitas belajar tanpa adanya paksaan eksternal (Yunitasari & Hanifah, 2020). Siswa dengan minat belajar yang tinggi cenderung menunjukkan perhatian, antusiasme, serta keterlibatan yang lebih intens dalam proses pembelajaran (Reski, 2021). Sebaliknya, rendahnya minat belajar dapat berdampak pada kurang optimalnya pemahaman konsep dan capaian hasil belajar (Prastika, 2020). Oleh karena itu, inovasi media pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu penyampaian materi, tetapi juga sebagai stimulus yang mampu meningkatkan minat belajar sekaligus memperkuat pemahaman konseptual siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas III SDN Sekaran 02, diperoleh informasi bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi Kota atau Kabupaten Tempat Aku Tinggal, khususnya dalam mengenali lambang daerah, struktur pemerintahan setempat, serta tugas pemimpin daerah. Materi yang bersifat informatif dan konseptual tersebut belum sepenuhnya dipahami secara mendalam oleh siswa. Selain itu, tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran masih tergolong rendah. Hal ini juga disebabkan oleh pembelajaran yang masih didominasi oleh metode konvensional dan belum memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi yang interaktif. Akibatnya, sebagian nilai siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimal. Berdasarkan data hasil belajar siswa kelas III yang berjumlah 35 siswa dengan KKTP 70, diperoleh nilai rata-rata kelas sebesar 67. Dari jumlah tersebut, 22 siswa (62,86%) telah mencapai KKTP, sedangkan 13 siswa (37,14%) belum mencapai KKTP. Jika dibandingkan dengan kriteria ketuntasan belajar secara klasikal yang umumnya ditetapkan minimal 75% siswa mencapai ketuntasan dalam penelitian

pendidikan (Rahmadhani dkk., 2022), maka hasil belajar siswa masih tergolong rendah.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI). Multimedia interaktif memadukan unsur teks, gambar, audio, video, animasi, serta aktivitas interaktif dalam satu kesatuan media digital yang terstruktur (Anggraeni, 2021). Karakteristik tersebut memungkinkan siswa belajar secara lebih aktif, mandiri, serta memperoleh umpan balik secara langsung. Penggunaan multimedia interaktif juga sejalan dengan karakteristik generasi digital yang akrab dengan teknologi serta membutuhkan stimulus visual dan interaktif dalam pembelajaran. Dengan desain yang kontekstual dan sesuai karakteristik siswa sekolah dasar, MPI berpotensi meningkatkan minat belajar sekaligus hasil belajar secara signifikan. Hal ini didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa multimedia interaktif mampu meningkatkan pemahaman siswa melalui integrasi representasi visual dan verbal yang saling melengkapi sehingga mempermudah proses konstruksi pengetahuan (Aisah dkk., 2024). Selain itu, interaktivitas dalam multimedia memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif, belajar secara mandiri, serta memperoleh umpan balik langsung yang dapat memperkuat pemahaman konsep (Ningsih & Munawir, 2024).

Meskipun penggunaan multimedia dalam pembelajaran telah banyak diteliti, pengembangan media yang disesuaikan dengan konteks lokal pada materi IPAS Kota atau Kabupaten Tempat Aku Tinggal kelas III serta diuji secara bersamaan terhadap minat dan hasil belajar siswa masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya menilai kelayakan produk yang dikembangkan, tetapi juga pada pengujian efektivitas multimedia pembelajaran interaktif dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan multimedia pembelajaran interaktif memiliki potensi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Pengembangan multimedia interaktif pada jenjang sekolah dasar dinyatakan layak dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Rahmadhani et al., 2022). Penelitian tersebut menunjukkan adanya peningkatan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* serta memperoleh respons positif dari siswa, sehingga mengindikasikan bahwa multimedia interaktif mampu meningkatkan minat dan hasil belajar.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis proses pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) pada materi IPAS Kota atau Kabupaten Tempat Aku Tinggal kelas III; (2) menganalisis efektivitas MPI dalam meningkatkan hasil belajar siswa; (3)

menganalisis efektivitas MPI dalam meningkatkan minat belajar siswa; serta (4) menganalisis kelayakan MPI sebagai media pembelajaran pada materi “Kota atau Kabupaten Tempat Aku Tinggal” di SDN Sekaran 02. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi pada jenjang sekolah dasar serta kontribusi praktis bagi guru dalam menciptakan pembelajaran yang lebih inovatif, kontekstual, dan berpusat pada siswa.

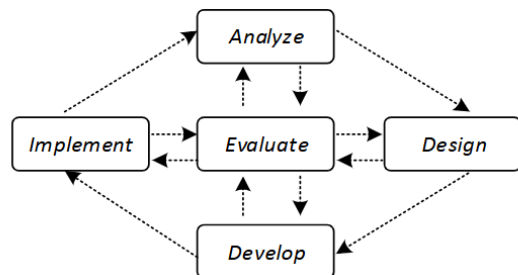
Kerangka berpikir penelitian ini didasarkan pada asumsi bahwa rendahnya minat dan hasil belajar siswa dipengaruhi oleh penggunaan metode pembelajaran konvensional dan kurangnya media pembelajaran interaktif. Oleh karena itu, pengembangan MPI diduga dapat meningkatkan interaksi, ketertarikan, dan pemahaman siswa. Peningkatan tersebut selanjutnya diharapkan berdampak pada peningkatan minat belajar dan hasil belajar siswa.

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan tujuan mengembangkan dan menguji efektivitas produk berupa Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI). Menurut Sugiyono (2019), R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu sekaligus menguji keefektifannya. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah MPI pada mata pelajaran IPAS materi Kota atau Kabupaten Tempat Aku Tinggal untuk siswa kelas III sekolah dasar. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*.

Tahap *analysis* dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran melalui wawancara dan angket kebutuhan guru serta siswa kelas III. Tahap *design* mencakup perancangan struktur media, penyusunan materi, integrasi video dan *game* edukatif, serta penyusunan instrumen penelitian. Tahap *development* dilakukan dengan merealisasikan desain menggunakan aplikasi Canva dan dilanjutkan dengan validasi ahli materi dan ahli media. Tahap *implementation* dilakukan melalui uji coba kelompok kecil dan kelompok besar. Uji coba kelompok kecil dilakukan terhadap 10 siswa kelas III yang dipilih secara representatif. Prosedur pelaksanaan uji coba kelompok kecil meliputi: (1) peneliti memberikan penjelasan singkat mengenai penggunaan MPI kepada siswa; (2) siswa menggunakan MPI secara mandiri dengan bimbingan terbatas dari peneliti; (3) peneliti melakukan

observasi terhadap aktivitas dan respon siswa selama penggunaan media; (4) siswa mengisi angket tanggapan dan minat belajar setelah penggunaan MPI; (5) dilakukan wawancara singkat untuk memperoleh masukan terkait kelebihan dan kekurangan media; (6) hasil uji coba dianalisis sebagai dasar perbaikan produk sebelum uji coba kelompok besar. Tahap *evaluation* dilakukan untuk menilai kelayakan dan efektivitas produk berdasarkan hasil validasi dan analisis data.



**Gambar 1.** Langkah-langkah RnD Model ADDIE  
Sumber: Sugihartini & Yudiana, 2018

Penelitian dilaksanakan di SDN Sekaran 02 Kota Semarang pada tahun ajaran 2025/2026. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas III SDN Sekaran 02 Kota Semarang yang berjumlah 35 siswa, yang terdiri dari siswa dengan karakteristik heterogen baik dari segi kemampuan akademik, minat belajar, maupun latar belakang sosial. Seluruh populasi dijadikan sebagai sampel penelitian (teknik *sampling* jenuh), sehingga penelitian ini menggunakan seluruh anggota populasi sebagai subjek penelitian.

Data dikumpulkan melalui wawancara, angket, tes, dan dokumentasi. Tes *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengukur hasil belajar, sedangkan angket digunakan untuk mengukur minat belajar siswa serta tanggapan guru dan siswa. Analisis data angket minat belajar dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu: (1) pemberian skor pada setiap item berdasarkan skala Likert 4; (2) menghitung skor total masing-masing responden; (3) menghitung persentase skor dengan rumus persentase = (skor diperoleh/skor maksimal) × 100%; (4) menginterpretasikan hasil berdasarkan kriteria tingkat pencapaian skala 4; dan (5) menarik kesimpulan mengenai tingkat minat belajar siswa.

**Tabel 1.** Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 4

| Tingkat Pencapaian | Kualifikasi | Keterangan         |
|--------------------|-------------|--------------------|
| 81% - 100%         | Sangat Baik | Tidak perlu revisi |
| 66% - 80%          | Baik        | Revisi secukupnya  |
| 51% - 65%          | Cukup       | Revisi             |
| 0% - 50%           | Kurang      | Revisi             |

(Arikunto, 2006)

Tingkat kelayakan produk dinyatakan dalam bentuk persentase skor, kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria kelayakan media pembelajaran menurut Nurul (2022), mulai dari kategori sangat layak hingga sangat tidak layak.

**Tabel 2.** Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran

| No | Persentase | Keterangan   |
|----|------------|--------------|
| 1. | 0% - 20%   | Tidak Layak  |
| 2. | 21% - 40%  | Kurang Layak |
| 3. | 41% - 60%  | Cukup Layak  |
| 4. | 61% - 80%  | Layak        |
| 5. | 81% - 100% | Sangat Layak |

(Layyin, 2022)

Instrumen penelitian diuji validitas dan reliabilitasnya sebelum digunakan. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan *Cronbach's Alpha*. Hasil uji reliabilitas instrumen tes menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,82 yang berada pada kategori tinggi, sehingga instrumen dinyatakan reliabel. Selain itu, dilakukan analisis butir soal untuk mengetahui tingkat kesukaran dan daya pembeda. Hasil uji tingkat kesukaran menunjukkan bahwa dari 50 butir soal, terdapat 12 soal kategori mudah, 30 soal kategori sedang, dan 8 soal kategori sukar. Sementara itu, hasil uji daya pembeda menunjukkan 15 soal berkategori baik, 25 soal cukup, dan 10 soal kurang sehingga dilakukan revisi pada butir soal yang memiliki daya pembeda rendah.

Analisis data dilakukan secara kuantitatif menggunakan SPSS. Kelayakan produk dianalisis menggunakan persentase dan dikategorikan ke dalam kriteria sangat layak hingga sangat tidak layak.

Rumus uji validitas:

$$r_{pbi} = \frac{Mp - Mt}{St} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

(Arikunto, 2016)

**Tabel 3.** Kriteria Validitas

| Hasil                 | Keterangan  |
|-----------------------|-------------|
| $r_{pbi} > r_{tabel}$ | Valid       |
| $r_{pbi} < r_{tabel}$ | Tidak Valid |

Jika hasil  $r_{pbi}$  lebih besar dari pada  $r_{tabel}$ , maka soal dikatakan valid. Sebaliknya, jika hasil  $r_{pbi}$  lebih kecil dari pada  $r_{tabel}$ , maka soal dikatakan tidak valid.

Rumus uji reliabilitas:

$$r_{11} = \left\{ \frac{k}{k-1} \right\} \left\{ 1 - \frac{M(k-M)}{St^2} \right\}$$

(Sugiyono, 2015)

**Tabel 4.** Interpretasi Nilai r

| Besaran Nilai r | Interpretasi Reliabilitas |
|-----------------|---------------------------|
| 0,800 – 1,00    | Tinggi                    |
| 0,600 – 0,800   | Cukup                     |
| 0,400 – 0,600   | Agak Rendah               |
| 0,200 – 0,400   | Rendah                    |
| 0,000 – 0,200   | Sangat Rendah             |

Data hasil belajar diuji normalitasnya sebagai prasyarat analisis. Jika data berdistribusi normal, maka dilakukan uji *Paired Sample t-Test* dengan taraf signifikansi 0,05 untuk mengetahui perbedaan nilai *pretest* dan *posttest*. Peningkatan hasil belajar dianalisis menggunakan uji N-Gain untuk mengetahui kategori peningkatan.

Rumus uji *Paired Sample t-Test*:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left( \frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left( \frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

(Sugiyono, 2015)

Rumus uji N-Gain

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Posttes} - \text{Pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{Pretest}}$$

(Lestari dan Yudhanegara, 2017:235)

**Tabel 5.** Kriteria Kepraktisan N-Gain

| No | Persentase | Kriteria Kepraktisan |
|----|------------|----------------------|
| 1. | 0% - 20%   | Tidak Layak          |
| 2. | 21% - 40%  | Kurang Layak         |
| 3. | 41% - 60%  | Cukup Layak          |
| 4. | 61% - 80%  | Layak                |
| 5. | 81% - 100% | Sangat Layak         |

(Ramadhani, 2023)

## Hasil dan Pembahasan

Pengembangan penelitian ini menghasilkan sebuah Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) yang dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran IPAS materi “Kota atau Kabupaten Tempat Aku Tinggal” pada siswa kelas III sekolah dasar. Produk yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai penyaji informasi, tetapi sebagai sarana pembelajaran interaktif yang mengintegrasikan materi, visualisasi, video kontekstual, permainan edukatif, dan kuis evaluatif dalam satu kesatuan. Penelitian pengembangan ini terdiri atas lima tahapan, yaitu:

### *Analysis (Analisis)*

Tahap analisis dilakukan untuk mengetahui kebutuhan guru dan siswa serta permasalahan dalam pembelajaran IPAS pada materi Kota atau Kabupaten Tempat Aku Tinggal. Pengumpulan data dilakukan melalui angket kebutuhan dan wawancara dengan guru

kelas III. Hasil angket kebutuhan siswa menunjukkan respons yang sangat positif terhadap rencana pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI).

Adapun rekapitulasi hasil angket kebutuhan siswa berdasarkan indikator disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil Angket Kebutuhan Siswa

| No        | Indikator                 | Skor | Persentase |
|-----------|---------------------------|------|------------|
| 1         | Tampilan homepage menarik | 130  | 92,86%     |
| 2         | Ilustrasi visual          | 135  | 96,43%     |
| 3         | Layout sederhana          | 140  | 100%       |
| 4         | Kombinasi warna           | 140  | 100%       |
| 5         | Video kontekstual         | 132  | 94,29%     |
| 6         | Durasi video singkat      | 128  | 91,43%     |
| 7         | Audio jelas               | 137  | 97,86%     |
| 8         | Animasi/gambar bergerak   | 123  | 87,86%     |
| 9         | Materi bertahap           | 134  | 95,71%     |
| 10        | Game meningkatkan minat   | 140  | 100%       |
| 11        | Reward/poin               | 140  | 100%       |
| 12        | Level kesulitan game      | 129  | 92,14%     |
| 13        | Pembahasan soal           | 122  | 87,14%     |
| 14        | Feedback otomatis         | 132  | 94,29%     |
| Rata-rata |                           |      | 95%        |

Berdasarkan hasil perhitungan angket kebutuhan siswa, diperoleh rata-rata persentase sebesar  $\pm 95\%$  yang termasuk dalam kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sangat membutuhkan pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) dalam pembelajaran IPAS.

Indikator dengan persentase tertinggi terdapat pada aspek layout sederhana, kombinasi warna, penggunaan game, dan sistem reward yang masing-masing mencapai 100%. Sementara itu, indikator dengan persentase terendah terdapat pada penyediaan pembahasan soal (87,14%) dan penggunaan animasi (87,86%), meskipun masih berada pada kategori sangat tinggi.

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa siswa cenderung menyukai media pembelajaran yang interaktif, visual, dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan melalui permainan serta umpan balik langsung.

Selanjutnya, hasil angket kebutuhan guru menunjukkan bahwa 90% guru menyatakan perlunya pengembangan media pembelajaran interaktif untuk mendukung pembelajaran IPAS. Guru mengharapkan media yang memiliki tampilan menarik, menggunakan ilustrasi visual, menyajikan materi secara bertahap, serta dilengkapi video kontekstual dan latihan soal dengan umpan balik langsung.

Adapun rekapitulasi hasil angket kebutuhan guru berdasarkan indikator disajikan pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Hasil Angket Kebutuhan Guru

| No        | Indikator                 | Skor | Persentase |
|-----------|---------------------------|------|------------|
| 1         | Tampilan homepage menarik | 4    | 100%       |
| 2         | Ilustrasi visual          | 4    | 100%       |
| 3         | Layout sederhana          | 3    | 75%        |
| 4         | Kombinasi warna           | 4    | 100%       |
| 5         | Video kontekstual         | 3    | 75%        |
| 6         | Durasi video singkat      | 3    | 75%        |
| 7         | Audio jelas               | 4    | 100%       |
| 8         | Animasi/gambar bergerak   | 3    | 75%        |
| 9         | Materi bertahap           | 3    | 75%        |
| 10        | Game meningkatkan minat   | 4    | 100%       |
| 11        | Reward/poin               | 4    | 100%       |
| 12        | Level kesulitan game      | 4    | 100%       |
| 13        | Pembahasan soal           | 3    | 75%        |
| 14        | Feedback otomatis         | 3    | 75%        |
| Rata-rata |                           |      | 87,5%      |

Berdasarkan hasil angket kebutuhan guru, diperoleh persentase sebesar 87,5% yang termasuk dalam kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa guru sangat membutuhkan pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) dalam pembelajaran IPAS.

Indikator dengan nilai tertinggi (100%) meliputi tampilan media yang menarik, penggunaan ilustrasi visual, kombinasi warna, kejelasan audio, serta fitur game dan sistem reward. Sementara itu, beberapa indikator memperoleh nilai 75%, seperti penyajian video kontekstual, durasi video, penggunaan animasi, penyajian materi bertahap, serta penyediaan pembahasan dan feedback pada latihan soal.

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa guru mengharapkan media pembelajaran yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga mampu mendukung pemahaman siswa melalui penyajian materi yang sistematis dan fitur interaktif.

Selain melalui angket, wawancara dengan guru kelas III juga dilakukan untuk memperoleh gambaran kondisi pembelajaran di kelas. Guru menyampaikan bahwa beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi tentang lambang daerah dan tugas pemimpin daerah karena materinya cukup abstrak bagi siswa kelas III. Guru juga menjelaskan bahwa “pembelajaran yang dilakukan masih menggunakan metode penjelasan dan buku pelajaran, sehingga belum banyak memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi yang interaktif” (Guru Kelas III).

Analisis materi menunjukkan bahwa topik ini bersifat kontekstual, tetapi penyajiannya masih cenderung berbasis teks sehingga kurang membantu pemahaman siswa. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan materi tersebut, pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) dipilih sebagai solusi untuk mendukung pembelajaran yang lebih menarik, mudah dipahami, dan sesuai dengan karakteristik siswa.

#### **Design (Desain)**

Tahap desain dilakukan untuk merancang Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) sesuai dengan kebutuhan pembelajaran IPAS kelas III. Perancangan mencakup penyusunan alur media mulai dari halaman pembuka, menu utama, materi, video pembelajaran, permainan edukatif, hingga latihan soal. Tampilan dibuat menarik dan sederhana dengan bahasa yang mudah dipahami, serta materi disusun secara bertahap agar siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.

Pada tahap ini juga disusun instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli media dan ahli materi. Rencana pembelajaran berdasarkan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran sebagai pedoman penggunaan media di kelas serta untuk memastikan kesesuaian materi dengan kurikulum yang berlaku.

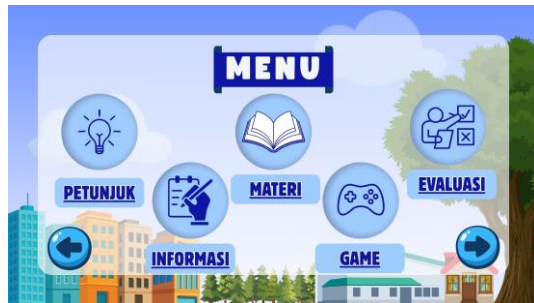
#### **Development (Pengembangan)**

Tahap pengembangan dilakukan dengan merealisasikan rancangan menjadi produk Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) yang siap digunakan dalam pembelajaran. Proses diawali dengan pengumpulan materi IPAS kelas III pada topik “Kota atau Kabupaten Tempat Aku Tinggal” yang bersumber dari buku guru, buku siswa, serta referensi pendukung lainnya. Selain itu, dikumpulkan berbagai ilustrasi dan gambar yang relevan untuk memperkuat visualisasi materi. Media kemudian dikembangkan menggunakan aplikasi Canva dengan memadukan teks, gambar, video pembelajaran, permainan edukatif, serta latihan soal interaktif yang dilengkapi umpan balik otomatis. Fitur navigasi dirancang sederhana dan mudah dioperasikan agar sesuai dengan karakteristik siswa kelas III. Setelah seluruh komponen tersusun, dilakukan uji coba internal untuk memastikan setiap fitur berfungsi dengan baik sebelum dilakukan validasi ahli. Berikut merupakan tampilan multimedia pembelajaran interaktif materi kota atau kabupaten tempat aku tinggal.

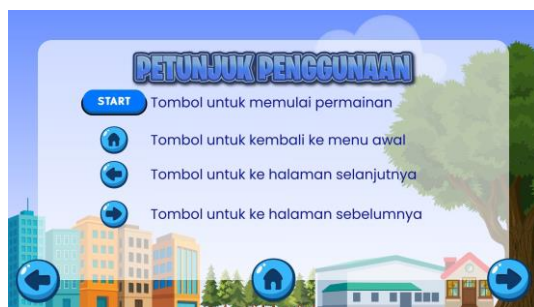
Berikut adalah hasil pengembangan media Multimedia Pembelajaran Interaktif mata pelajaran IPAS materi kota atau kabupaten tempat aku tinggal:



**Gambar 2.** Tampilan Cover Multimedia Pembelajaran Interaktif



**Gambar 3.** Tampilan Menu Multimedia Pembelajaran Interaktif



**Gambar 4.** Tampilan Petunjuk Penggunaan



**Gambar 5. Tampilan Profil**



**Gambar 6.** Tampilan Isi Materi Multimedia Pembelajaran Interaktif



**Gambar 7.** Tampilan Video Multimedia Pembelajaran Interaktif



**Gambar 8.** Tampilan *Game* Multimedia Pembelajaran Interaktif



**Gambar 9.** Tampilan Soal Evaluasi Multimedia Pembelajaran Interaktif

Setelah tahap pengembangan selesai, Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) divalidasi oleh ahli media dan ahli materi untuk mengetahui tingkat kelayakan produk sebelum diimplementasikan dalam pembelajaran. Validasi dilakukan menggunakan instrumen angket berbasis skala Likert dengan rentang skor 1-4. Data hasil penilaian kemudian dianalisis dalam bentuk persentase untuk menentukan kategori kelayakan produk.

Validasi ahli media dilakukan oleh dosen Program Studi PGSD Fakultas Ilmu Pendidikan dan Psikologi Universitas Negeri Semarang, pada tanggal 26

Januari 2026. Validasi ini bertujuan untuk menilai aspek teknis dan tampilan media yang meliputi tampilan multimedia, kualitas video pembelajaran, penyajian materi, *game* pembelajaran, latihan soal, serta aksesibilitas media.

**Tabel 8.** Hasil Validasi Ahli Media

| No                    | Aspek Penilaian     | Skor                | Skor Maksimal | Persentase |
|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|------------|
| 1                     | Tampilan Multimedia | 16                  | 16            | 100%       |
| 2                     | Video Pembelajaran  | 12                  | 12            | 100%       |
| 3                     | Penyajian Materi    | 6                   | 8             | 75%        |
| 4                     | Game Pembelajaran   | 7                   | 8             | 87,5%      |
| 5                     | Latihan Soal        | 8                   | 8             | 100%       |
| 6                     | Aksesibilitas MPI   | 4                   | 4             | 100%       |
| <b>Total Kriteria</b> |                     | <b>53</b>           | <b>56</b>     | <b>95%</b> |
|                       |                     | <b>Sangat Layak</b> |               |            |

Berdasarkan Tabel 8, hasil validasi ahli media menunjukkan bahwa Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) memperoleh skor total sebesar 53 dari skor maksimal 56 dengan persentase kelayakan sebesar 95% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan dari segi desain, tampilan, interaktivitas, serta kemudahan penggunaan.

Secara rinci, aspek tampilan multimedia dan video pembelajaran memperoleh persentase maksimal sebesar 100%, yang menunjukkan bahwa tata letak, penggunaan font, pemilihan warna, serta kualitas visual dan audio video telah sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Selain itu, aspek latihan soal dan aksesibilitas juga memperoleh nilai maksimal, yang mengindikasikan bahwa fitur evaluasi dan kemudahan akses media telah dirancang dengan sangat baik.

Namun demikian, pada aspek penyajian materi diperoleh persentase sebesar 75% dengan kategori layak. Hal ini menunjukkan bahwa penyajian materi masih perlu disempurnakan, khususnya dalam hal keruntutan dan optimalisasi fitur interaktif agar lebih mendukung pemahaman siswa. Selain itu, aspek *game* pembelajaran memperoleh persentase sebesar 87,5%, yang menunjukkan bahwa *game* telah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan mampu meningkatkan minat belajar siswa, meskipun masih dapat dikembangkan lebih lanjut.

Selanjutnya, validasi ahli materi dilakukan oleh dosen Program Studi PGSD Fakultas Ilmu Pendidikan dan Psikologi Universitas Negeri Semarang, pada

tanggal 26 Januari 2026. Validasi materi bertujuan untuk menilai kesesuaian isi dan penyajian materi dalam MPI, meliputi aspek isi/materi, penyajian, dan kebahasaan.

Adapun rekapitulasi hasil validasi ahli media dan ahli materi dapat dilihat pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Hasil Validasi Ahli Materi

| No                    | Aspek Penilaian | Skor                | Skor Maksimal | Persentase   |
|-----------------------|-----------------|---------------------|---------------|--------------|
| 1                     | Isi/Materi      | 18                  | 20            | 90%          |
| 2                     | Penyajian       | 6                   | 8             | 75%          |
| 3                     | Kebahasaan      | 18                  | 24            | 75%          |
| <b>Total Kriteria</b> |                 | <b>42</b>           | <b>48</b>     | <b>87,5%</b> |
|                       |                 | <b>Sangat Layak</b> |               |              |

Berdasarkan Tabel 9, hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) memperoleh skor total sebesar 42 dari skor maksimal 48 dengan persentase kelayakan sebesar 87,5% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam MPI telah memenuhi kriteria kelayakan dari segi isi, penyajian, dan kebahasaan.

Secara rinci, aspek isi/materi memperoleh persentase sebesar 90% dengan kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran, serta memiliki keakuratan konsep dan didukung oleh ilustrasi yang relevan. Selain itu, materi dinilai cukup mudah dipahami oleh siswa kelas III sekolah dasar.

Namun demikian, pada aspek penyajian dan kebahasaan masing-masing memperoleh persentase sebesar 75% dengan kategori layak. Hal ini menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa bagian yang perlu disempurnakan, seperti penyusunan materi agar lebih runtut dan terstruktur, serta penggunaan bahasa yang lebih sederhana dan komunikatif sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) yang dikembangkan berada pada kategori sangat layak, namun masih memerlukan revisi sesuai dengan masukan validator agar kualitas materi dan penyajiannya menjadi lebih optimal sebelum digunakan dalam pembelajaran.

Dari kedua validator tersebut didapatkan skor rata-rata 91,25% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sari dan Harjono (2021) yang menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Articulate Storyline memperoleh persentase validasi sebesar 78% dari ahli media dan 81% dari ahli materi. Hal tersebut menguatkan bahwa proses validasi oleh ahli media dan

ahli materi merupakan tahapan krusial dalam memastikan kelayakan produk sebelum digunakan dalam pembelajaran.

Selain memberikan penilaian kuantitatif, validator ahli media dan ahli materi juga menyampaikan masukan dan saran perbaikan sebagai bahan penyempurnaan produk. Rekomendasi tersebut digunakan sebagai dasar revisi agar MPI lebih optimal dari segi isi, tampilan, maupun aspek teknis. Rangkuman masukan dan saran dari para validator disajikan pada Tabel 10.

**Tabel 10.** Saran dan Revisi Produk

| No | Saran                                                        | Tindak Lanjut                                                                                                                                                                   |
|----|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Melengkapi sampul depan dan memperbaiki logo                 | Menambahkan <i>cover/sampul</i> depan dengan identitas pengembang dan dosen pembimbing, memperbaiki logo, dan menambahkan informasi kelas                                       |
| 2. | Menyesuaikan menu navigasi                                   | Mengubah peletakan tombol navigasi                                                                                                                                              |
| 3. | Publikasi media menjadi website atau link                    | Mengubah akses media pembelajaran yang dikembangkan menjadi link dan barcode                                                                                                    |
| 4. | Mengembangkan materi yang sebelumnya tidak ada di buku siswa | Menambahkan materi terkait kota atau kabupaten tempat aku tinggal yang tidak terdapat di buku siswa yaitu nama pemimpin daerah (tingkat kota semarang dan kecamatan gunungpati) |

Setelah dilakukan revisi, hasil akhir dari multimedia pembelajaran interaktif materi kota atau kabupaten tempat aku tinggal, sebagai berikut: Multimedia Pembelajaran Interaktif dapat diakses melalui link berikut:

[Mengenal Kota atau Kabupaten Tempat Aku Tinggal](#)

Barcode Multimedia Pembelajaran Interaktif:



Tampilan Multimedia Pembelajaran Interaktif setelah direvisi:

**Tabel 11.** Tampilan Media Setelah Revisi

| Sebelum Direvisi                                                                    | Sesudah Direvisi                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|   |    |
|   |    |
|  |    |
| Menambahkan materi yang sebelumnya tidak ada di buku siswa                          |                                                                                       |
|                                                                                     |                                                                                       |
|                                                                                     |   |
|                                                                                     |  |

### Implementation (Implementasi)

Tahap implementasi merupakan tahap penerapan produk yang telah dinyatakan layak oleh validator untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini, Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) diimplementasikan kepada siswa kelas III untuk mengetahui kepraktisan penggunaan media serta memperoleh data mengenai efektivitasnya dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa.

Implementasi dilaksanakan di kelas III SDN Sekaran 02, melalui uji coba kelompok kecil sejumlah 10 siswa dan uji skala besar dengan jumlah 35 siswa. Implementasi dilaksanakan di kelas III SDN Sekaran 02 melalui dua tahapan uji coba, yaitu uji kelompok kecil yang melibatkan 10 siswa dan uji skala besar yang melibatkan 35 siswa. Uji coba tersebut bertujuan untuk mengetahui keefektifan Multimedia Pembelajaran Interaktif pada materi IPAS "Kota atau Kabupaten Tempat Aku Tinggal".

Uji coba pengembangan merupakan tahapan penting dalam model ADDIE yang dilaksanakan pada fase implementasi untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan tidak hanya layak secara teoritis, tetapi juga praktis dan efektif ketika digunakan dalam pembelajaran nyata. Pada penelitian ini, uji coba pengembangan terhadap Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) dilakukan melalui dua bentuk pengujian, yaitu uji kepraktisan dan uji keefektifan.

Uji kepraktisan bertujuan untuk mengetahui tingkat kemudahan, keterlaksanaan, dan keterterimaan produk saat digunakan dalam proses pembelajaran. Pengujian ini dilakukan melalui penyebaran angket tanggapan kepada guru dan siswa setelah penggunaan MPI pada materi IPAS kelas III. Berikut adalah hasil angket tanggapan guru dan siswa setelah menggunakan media yang dikembangkan.

**Tabel 12.** Hasil Analisis Kepraktisan

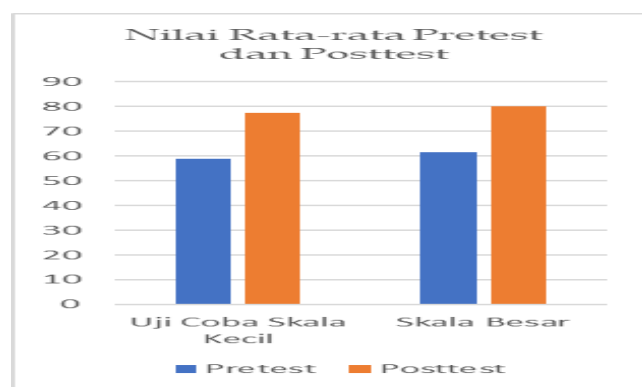
| No | Validator   | Hasil        |
|----|-------------|--------------|
| 1  | Guru Kelas  | 87,5%        |
| 2  | Siswa       | 86,36%       |
|    | Rata-rata   | 86,93%       |
|    | Kualifikasi | Sangat Layak |

Berdasarkan hasil tanggapan guru dan siswa, multimedia pembelajaran interaktif dinyatakan sangat layak untuk digunakan. Tanggapan guru memperoleh skor 42 dengan persentase kelayakan sebesar 87,5%, sedangkan tanggapan siswa memperoleh skor 1451 dengan persentase 86,36%. Kedua hasil tersebut menunjukkan bahwa media memiliki tingkat kepraktisan dan keberterimaan yang sangat baik di kalangan pengguna. Dengan demikian, multimedia pembelajaran interaktif pada materi IPAS “Kota atau Kabupaten Tempat Aku Tinggal” kelas III dinilai sangat layak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Arisanti dan Adnan (2021) yang menunjukkan bahwa multimedia interaktif memperoleh tingkat kepraktisan sangat tinggi berdasarkan tanggapan guru dan siswa. Hal tersebut menegaskan bahwa respons positif dari pengguna merupakan indikator penting dalam menentukan kepraktisan serta keberterimaan media sebelum diterapkan secara lebih luas. Hasil serupa juga ditemukan dalam penelitian yang dilakukan oleh Nurkhafid, dkk (2023). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media video animasi memperoleh tanggapan positif dari guru dan siswa karena dinilai praktis, membantu pemahaman materi, serta memberikan variasi pembelajaran yang lebih menarik. Siswa menunjukkan antusiasme dan peningkatan partisipasi selama pembelajaran, sementara guru menilai media valid, praktis, dan efektif digunakan di

kelas. Konsistensi temuan tersebut memperkuat hasil penelitian ini bahwa multimedia pembelajaran interaktif tidak hanya layak secara teori, tetapi juga terbukti dapat diterima dan digunakan dengan baik dalam praktik pembelajaran di sekolah dasar.

Uji keefektifan dilakukan untuk mengetahui sejauh mana penggunaan Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) mampu meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Pengujian dilaksanakan melalui pemberian *pretest* sebelum pembelajaran dan *posttest* setelah pembelajaran menggunakan MPI pada materi “Kota atau Kabupaten Tempat Aku Tinggal”. Perbandingan skor kedua tes tersebut digunakan untuk mengidentifikasi peningkatan hasil belajar siswa. Perbandingan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* disajikan pada data berikut:



**Gambar 10.** Nilai Rata-rata *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh nilai rata-rata *pretest* pada uji coba skala kecil sebesar 59 dan rata-rata *posttest* uji coba skala kecil sebesar 77,5. Sedangkan pada nilai rata-rata *pretest* skala besar sebesar 61,4 dan rata-rata *posttest* skala besar sebesar 80,1. Data tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah penggunaan multimedia pembelajaran interaktif. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kumalasari, dkk (2023) yang menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai siswa pada *pretest* ke *posttest* setelah penggunaan e-modul interaktif berbasis kearifan lokal. Dengan demikian, peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini memperkuat bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif secara signifikan berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar siswa sekolah dasar.

Data hasil belajar selanjutnya dianalisis secara kuantitatif melalui beberapa tahapan, yaitu uji normalitas, uji *paired sample t-test*, dan perhitungan N-gain untuk mengetahui tingkat peningkatan hasil belajar siswa.

Melalui rangkaian analisis tersebut, dapat diketahui tingkat efektivitas penggunaan MPI dalam

pembelajaran IPAS kelas III. Adapun hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 13.

**Tabel 13.** Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest*

| Tes             | Sig. | Keterangan |
|-----------------|------|------------|
| <i>Pretest</i>  | .160 | Normal     |
| <i>Posttest</i> | .059 | Normal     |

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas pada tabel tersebut menggunakan uji *Shapiro-Wilk* terhadap data *pretest* dan *posttest* yang melibatkan 35 siswa, diperoleh nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,160 pada *pretest* dan 0,059 pada *posttest*. Karena kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05, maka data *pretest* dan *posttest* dinyatakan berdistribusi normal. Kriteria ini menyatakan bahwa data berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (Sig.) > 0,05.

Penggunaan uji *Shapiro-Wilk* dalam penelitian ini didasarkan pada jumlah sampel yang kurang dari 100. Uji *Shapiro-Wilk* dapat digunakan untuk menguji normalitas data dengan jumlah sampel di bawah 100 (Sugiyono, 2019). Dengan demikian, data penelitian telah memenuhi asumsi normalitas dan layak untuk dianalisis menggunakan uji statistik parametrik pada tahap selanjutnya.

Setelah data dinyatakan berdistribusi normal dan memenuhi prasyarat analisis parametrik, selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test*. Uji ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan.

**Tabel 14.** Hasil Uji *Paired Sample t-Test*

| Tes                     | df | Sig. (2-tailed) |
|-------------------------|----|-----------------|
| <i>Pretest posttest</i> | 35 | 0,000           |

Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000 atau  $p < 0,05$ . Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Dengan demikian, penggunaan multimedia pembelajaran interaktif berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purwasih dkk (2025) menyimpulkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif berbasis Android mampu meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa sekolah dasar.

**Tabel 15.** Hasil Uji N-Gain

| N-Gain | N  | Minimum | Maximum | Mean  | Std. Deviation |
|--------|----|---------|---------|-------|----------------|
|        | 35 | .25     | 1.00    | .5087 | .16388         |

Berdasarkan hasil analisis uji N-Gain, jumlah sampel (N) yang dianalisis sebanyak 35 siswa. Nilai N-Gain minimum sebesar 0,25 dan nilai maksimum sebesar 1,00. Nilai minimum 0,25 menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar dalam kategori rendah, sedangkan nilai maksimum 1,00 menunjukkan peningkatan yang sangat tinggi atau peningkatan sempurna, di mana skor *posttest* mencapai nilai maksimum.

Nilai rata-rata (mean) N-Gain yang diperoleh sebesar 0,5087 dengan simpangan baku (standard deviation) sebesar 0,16388. Nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa secara umum terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah penggunaan multimedia pembelajaran interaktif. Simpangan baku sebesar 0,16388 mengindikasikan bahwa variasi peningkatan hasil belajar antar siswa relatif tidak terlalu besar, sehingga peningkatan yang terjadi cukup merata. Berdasarkan klasifikasi N-Gain menurut Richard Hake (1999), kategori peningkatan dibagi menjadi tiga, yaitu:

**Tabel 16.** Kriteria nilai N-Gain

| N-Gain Skor                    | Kategori Efektivitas |
|--------------------------------|----------------------|
| $N\text{-Gain} \geq 70$        | Tinggi               |
| $0,30 \leq N\text{-Gain} < 70$ | Sedang               |
| $N\text{-Gain} \leq 0,30$      | Rendah               |

Hal ini menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif yang digunakan cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sumiati, dkk (2023) bahwa hasil uji N-gain berada pada kategori sedang setelah penggunaan media pembelajaran KARTIKRU. Peningkatan dari rata-rata *pretest* ke *posttest* mengindikasikan bahwa penggunaan media pembelajaran yang interaktif dan menarik mampu memberikan dampak positif terhadap hasil belajar kognitif siswa. Dengan demikian, temuan tersebut memperkuat hasil penelitian ini bahwa penerapan media pembelajaran inovatif secara efektif dapat meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah dasar.

### Minat Belajar Siswa

Berdasarkan hasil pengisian angket minat belajar yang terdiri atas 20 pernyataan dengan skala Likert 1-4 yang diberikan kepada 35 siswa, diperoleh jumlah skor keseluruhan sebesar 2.153. Skor maksimum ideal yang mungkin diperoleh adalah 2.800. Setelah dilakukan perhitungan menggunakan rumus rata-rata (mean), diperoleh nilai rata-rata sebesar 61,51.

Untuk menentukan kategori minat belajar, dilakukan perhitungan interval dengan rumus (Skor Maksimum - Skor Minimum) dibagi jumlah kategori, sehingga diperoleh panjang interval sebesar 12.

Berdasarkan klasifikasi yang telah ditetapkan, nilai rata-rata 61,51 berada pada rentang >56–68 yang termasuk dalam kategori “Baik.”

**Tabel 17.** Klasifikasi Minat Belajar

| Rentang Skor | Kategori    |
|--------------|-------------|
| 20 – 32      | Tidak Baik  |
| 32 – 44      | Kurang Baik |
| 44 – 56      | Cukup Baik  |
| 56 – 68      | Baik        |
| 68 – 80      | Baik Sekali |

Untuk memperoleh gambaran yang lebih rinci, analisis minat belajar siswa juga dilakukan berdasarkan masing-masing indikator, yaitu ketertarikan, perhatian, keterlibatan, dan perasaan senang. Adapun hasil rekapitulasi minat belajar siswa per indikator disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 18.** Rekapitulasi Minat Belajar Siswa

| No | Indikator        | Persentase (%) | Kategori      |
|----|------------------|----------------|---------------|
| 1  | Ketertarikan     | 78%            | Tinggi        |
| 2  | Perhatian        | 75%            | Tinggi        |
| 3  | Keterlibatan     | 77%            | Tinggi        |
| 4  | Perasaan Senang  | 77,56%         | Tinggi        |
|    | <b>Rata-rata</b> | <b>76,89%</b>  | <b>Tinggi</b> |

Berdasarkan tabel tersebut, seluruh indikator minat belajar siswa berada pada kategori tinggi. Indikator ketertarikan memperoleh persentase tertinggi sebesar 78%, yang menunjukkan bahwa siswa merasa tertarik terhadap pembelajaran menggunakan Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI). Sementara itu, indikator perhatian memperoleh persentase sebesar 75%, yang menunjukkan bahwa siswa mampu memusatkan perhatian selama proses pembelajaran berlangsung.

Indikator keterlibatan memperoleh persentase sebesar 77%, yang menunjukkan bahwa siswa aktif berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran, seperti menjawab kuis dan memainkan game edukatif. Selanjutnya, indikator perasaan senang memperoleh persentase sebesar 77,56%, yang menunjukkan bahwa siswa merasa senang dan nyaman selama mengikuti pembelajaran menggunakan MPI.

Selanjutnya, untuk menentukan kategori tingkat minat belajar, digunakan klasifikasi interpretasi persentase yang mengacu pada pendapat Arikunto (2016), yang membagi tingkat pencapaian menjadi lima kategori, yaitu:

**Tabel 19.** Klasifikasi Interpretasi Persentase

| Persentase | Kategori      |
|------------|---------------|
| 81%–100%   | Sangat Tinggi |

|         |               |
|---------|---------------|
| 61%–80% | Tinggi        |
| 41%–60% | Sedang        |
| 21%–40% | Rendah        |
| 0%–20%  | Sangat Rendah |

Berdasarkan klasifikasi tersebut, persentase sebesar 76,89% berada pada rentang 61%–80%, sehingga termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memiliki minat yang baik terhadap pembelajaran, terlihat dari adanya ketertarikan, perhatian, dan keterlibatan mereka selama proses belajar berlangsung. Secara afektif, hasil ini menandakan bahwa pembelajaran yang diterapkan mampu mendorong siswa memberikan respons yang positif terhadap materi yang disampaikan.

Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Nurfaeda & Kurnia (2025) yang menunjukkan bahwa minat belajar siswa pada pembelajaran matematika mencapai persentase 72,3% dengan kategori baik. Temuan tersebut memperkuat bahwa analisis angket menggunakan persentase dapat menggambarkan tingkat ketertarikan dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Dengan demikian, persentase 76,89% yang berada pada kategori tinggi dalam penelitian ini juga menunjukkan bahwa siswa memiliki respons yang positif dan keterlibatan yang baik selama proses pembelajaran berlangsung.

### Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi bertujuan untuk menilai kualitas produk secara komprehensif berdasarkan aspek kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan. Evaluasi dalam penelitian ini dilakukan melalui evaluasi formatif dan evaluasi sumatif.

Evaluasi formatif dilaksanakan selama proses pengembangan produk. Perbaikan dilakukan berdasarkan hasil validasi ahli media dan ahli materi serta uji coba kelompok kecil. Hasil validasi menunjukkan bahwa Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) berada pada kategori sangat layak. Saran validator digunakan untuk menyempurnakan aspek tampilan visual, konsistensi navigasi, sistematika penyajian materi, serta kejelasan bahasa dan petunjuk penggunaan. Selain itu, uji coba kelompok kecil mengidentifikasi beberapa kendala teknis, seperti ukuran teks dan kejelasan instruksi permainan, yang kemudian direvisi agar sesuai dengan karakteristik siswa kelas III sekolah dasar.

Evaluasi sumatif dilakukan pada tahap implementasi untuk menilai kinerja produk dalam pembelajaran. Hasil uji kepraktisan menunjukkan respons positif dari guru dan siswa, yang mengindikasikan bahwa MPI mudah digunakan dan mendukung proses pembelajaran. Uji keefektifan

menggunakan *paired sample t-test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* ( $p < 0,05$ ). Selain itu, rata-rata N-Gain berada pada kategori sedang, yang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah penggunaan MPI. Temuan ini mendukung hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa sekolah dasar (Ramadhan dkk., 2025). Hasil tersebut menunjukkan bahwa MPI yang dikembangkan tidak hanya praktis digunakan dalam pembelajaran, tetapi juga efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Secara keseluruhan, MPI yang dikembangkan telah memenuhi kriteria layak, praktis, dan efektif. Kelayakan produk dibuktikan melalui hasil validasi ahli media dan ahli materi yang menunjukkan kategori sangat layak. Kepraktisan terlihat dari respons positif guru dan siswa yang menyatakan bahwa media mudah digunakan dan membantu proses pembelajaran. Sementara itu, keefektifan ditunjukkan oleh adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah penggunaan MPI. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah sampel yang terbatas pada satu sekolah dan pelaksanaan yang masih dalam lingkup kelas tertentu. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan uji coba pada sampel yang lebih luas serta mengembangkan versi berbasis web atau aplikasi guna meningkatkan aksesibilitas dan fleksibilitas penggunaan dalam berbagai konteks pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) yang dikembangkan memenuhi kriteria layak, praktis, dan efektif dalam pembelajaran IPAS kelas III sekolah dasar. Hal ini dibuktikan melalui hasil validasi ahli dengan kategori sangat layak, hasil uji kepraktisan dengan respons positif dari guru dan siswa, serta hasil uji keefektifan yang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan.

Peningkatan hasil belajar yang terjadi tidak terlepas dari adanya peningkatan minat belajar siswa selama proses pembelajaran. Minat belajar yang tinggi mendorong siswa untuk lebih aktif, fokus, dan terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Ketika siswa memiliki ketertarikan terhadap media yang digunakan, mereka cenderung lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Hal ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa aspek afektif, seperti minat dan motivasi, memiliki hubungan erat dengan hasil belajar kognitif. Dengan demikian, peningkatan minat belajar siswa sebesar 76,89% (kategori tinggi) dalam penelitian ini berkontribusi langsung terhadap peningkatan nilai *posttest* dibandingkan *pretest*.

Namun demikian, hasil analisis N-Gain menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar berada pada kategori sedang (0,5087), bukan kategori tinggi. Hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Pertama, durasi penggunaan media yang relatif singkat sehingga siswa belum sepenuhnya beradaptasi dengan media pembelajaran interaktif. Kedua, kemampuan awal siswa yang beragam menyebabkan tingkat peningkatan tidak merata. Ketiga, keterbatasan pengalaman siswa dalam menggunakan media berbasis teknologi juga dapat mempengaruhi efektivitas pembelajaran. Keempat, materi yang bersifat konseptual masih memerlukan pendampingan guru untuk memperdalam pemahaman siswa. Faktor-faktor tersebut menyebabkan peningkatan hasil belajar belum mencapai kategori tinggi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian terdahulu. Penelitian oleh Sari dan Harjono (2021) menunjukkan bahwa media interaktif memperoleh kategori sangat layak dengan peningkatan hasil belajar yang signifikan. Arisanti dan Adnan (2021) juga menemukan bahwa multimedia interaktif memiliki tingkat kepraktisan yang tinggi berdasarkan respons pengguna. Selain itu, penelitian oleh Nurkhafid, dkk (2023) menunjukkan bahwa media video animasi mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Penelitian Kumalasari, dkk (2023) juga menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar melalui e-modul interaktif berbasis kearifan lokal. Selanjutnya, penelitian Sumiati, dkk (2023) menunjukkan bahwa nilai N-Gain berada pada kategori sedang, yang sejalan dengan temuan dalam penelitian ini. Kesamaan hasil tersebut memperkuat bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif secara konsisten memberikan dampak positif terhadap pembelajaran di sekolah dasar.

Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) yang dikembangkan memiliki beberapa kelebihan, di antaranya: (1) tampilan visual yang menarik sehingga mampu meningkatkan perhatian siswa, (2) integrasi berbagai elemen multimedia seperti teks, gambar, video, dan permainan edukatif, (3) adanya umpan balik langsung pada latihan soal, serta (4) kemudahan akses melalui link dan barcode. Namun demikian, terdapat beberapa keterbatasan, yaitu: (1) ketergantungan pada perangkat teknologi seperti gadget atau komputer serta (2) membutuhkan koneksi internet untuk mengakses beberapa fitur.

Selama tahap implementasi, terdapat beberapa kendala teknis yang ditemukan, seperti ukuran teks yang kurang jelas bagi sebagian siswa, navigasi awal yang belum sepenuhnya intuitif, serta keterbatasan perangkat yang digunakan secara bergantian oleh siswa. Untuk mengatasi kendala tersebut, dilakukan beberapa solusi, antara lain memperbesar ukuran teks,

menyederhanakan tombol navigasi, memberikan petunjuk penggunaan yang lebih jelas, serta mengatur penggunaan media secara bergantian dalam kelompok kecil. Solusi tersebut terbukti mampu meningkatkan kenyamanan siswa dalam menggunakan media.

Secara teoritis, hasil penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran, khususnya dalam pemanfaatan multimedia interaktif yang mengintegrasikan aspek visual, audio, dan interaktivitas sebagai satu kesatuan pembelajaran yang efektif. Penelitian ini memperkuat teori bahwa pembelajaran berbasis multimedia dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa.

Secara praktis, penelitian ini memberikan implikasi bagi guru dan sekolah. Bagi guru, MPI dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran inovatif untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar dalam mendukung pengembangan dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi di lingkungan sekolah. Selain itu, MPI juga dapat digunakan sebagai referensi dalam mengembangkan media pembelajaran serupa pada materi lainnya.

## Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) pada materi IPAS “Kota atau Kabupaten Tempat Aku Tinggal” kelas III yang dikembangkan secara sistematis melalui model ADDIE. Hasil uji kelayakan menunjukkan bahwa MPI termasuk dalam kategori sangat layak dengan rata-rata penilaian ahli sebesar 91,25%, sehingga memenuhi aspek isi, tampilan, dan kebahasaan untuk digunakan dalam pembelajaran.

MPI terbukti efektif dalam meningkatkan hasil dan minat belajar siswa, ditunjukkan oleh perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest ( $p < 0,05$ ) dengan N-Gain kategori sedang, serta peningkatan minat belajar siswa sebesar 76,89% (kategori tinggi). Selain itu, MPI juga dinyatakan sangat praktis berdasarkan respons guru dan siswa sebesar 86,93% (kategori sangat baik), yang menunjukkan bahwa media mudah digunakan, menarik, dan mampu mendorong keterlibatan aktif siswa.

Secara keseluruhan, MPI yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan, keefektifan, dan kepraktisan sebagai media pembelajaran IPAS yang inovatif, kontekstual, dan berpusat pada siswa. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan pada cakupan uji coba yang masih terbatas pada satu sekolah, satu materi, satu jenjang kelas, serta jumlah sampel yang relatif kecil, sehingga generalisasi temuan perlu dilakukan secara hati-hati.

Berdasarkan temuan tersebut, guru disarankan untuk mengembangkan dan memanfaatkan MPI pada materi IPAS lainnya, sedangkan pihak sekolah perlu mendukung penyediaan fasilitas teknologi yang memadai. Peneliti selanjutnya disarankan melakukan uji coba dalam skala lebih luas serta mengembangkan MPI berbasis aplikasi mobile agar lebih fleksibel digunakan pada berbagai konteks pembelajaran.

## Referensi

- Aisah, N., Yuliani, H., & Nasir, M. (2024). *Meta analisis: Pengaruh multimedia interaktif terhadap pemahaman konsep IPA*. Kappa Journal. <https://doi.org/10.29408/kpj.v8i2.26294>
- Angga, P. D., Makki, M., Andika, I. P. H. W., Kardiyo, D. W., Sari, A. J., & Sukesiningsih, E. (2025). Reaktualisasi Pendidikan Karakter melalui Pengembangan Buku Cerita Bergambar “Kerja Sama di Sekolah” bagi Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Classroom Action Research*, 7(4), 1767-1779. <https://doi.org/10.29303/jcar.v7i4.13365>
- Anggraeni, S. W., Alpian, Y., Prihmdani, D., & Winarsih, E. (2021). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Video untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5313-5327. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1636>
- Arikunto, S. (2016). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arisanti, Y., & Adnan, M. F. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Software Macromedia Flash 8 untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2122-2132. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.930>
- Astuti, T. (2024). Strategies of social adaptation of students in multi ethnic schools in the new normal era in elementary school, Tegal City, Indonesia. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 45(4), 1089-1098.
- Fauziah, N., Ningsyih, S., & Khusaini, F. (2024). Profil Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Pada Mata Kuliah Pendidikan Lingkungan Hidup: Sebuah Studi Pendahuluan. *Journal of Classroom Action Research*, 6(1), 114-118. <https://doi.org/10.29303/jcar.v6i1.6971>
- Hasan, M., Milawati, M., Darodjat, D., Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., & Indra, I. (2021). *Media pembelajaran*. Klaten. Tahta Media Group.

- Kumalasari, N., Fathurohman, I., & Fakhriyah, F. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Kearifan Lokal Daerah Grobogan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Paedagogy*, 10(2), 554-563. <https://doi.org/10.33394/jp.v10i2.7190>
- Layyin, S. N. M., & Haqiqi, A. K. (2023, January). Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Flash Pada Materi Sudut Terintegrasi Nilai Keislaman. In NCOINS: National Conference Of Islamic Natural Science (Vol. 2, No. 1, pp. 95-109).
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Mandalika, K. S. B. (2025). Analisis Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Meaningful Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal DinamikA*, 6(2), 131-152.
- Ningsih, S. F., & Munawir. (2024). Implementasi Media Pembelajaran Interaktif dalam Menunjang Pemahaman Siswa MI di Era Society 5.0. *Al-Mau'izhoh: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 6(1), 683-698. <https://doi.org/10.31949/am.v6i1.9321>
- Novitasari, S., Indraswati, D., & Sobri, M. (2024). Analisis Kesulitan Mahasiswa PGSD dalam memahami Konsep Dasar Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). *Journal of Classroom Action Research*, 6(3), 608-613. <https://doi.org/10.29303/jcar.v6i3.8763>
- Nurfaeda, P., & Kurnia, I. R. (2025). Analisis Minat Belajar Siswa pada Pembelajaran Matematika di SD Negeri Mekar Mukti 01. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar (JIPDAS)*, 5(1), 388-395. <https://doi.org/10.37081/jipdas.v5i1.2564>
- Nurkhafid, R. E., Sagala, A. C. D., & Prasetyo, S. A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Kelas Ii Sekolah Dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(5), 2787-2798. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i5.2355>
- Prastika, Y. D. (2020). Pengaruh Minat Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMK Yadika Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(2), 17-22. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v1i2.519>
- Purwasih, Y., Putriyanti, L., & Nugroho, A. A. (2025). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran IPAS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Berbasis Android Menggunakan Smart App Creator. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, 5(8), 2158-2170. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.917>
- Rahmadhani, W., Sardjijo, S., & Manalu, M. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Tematik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 7750-7757. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.2520>
- Ramadhan, A., Iman, I., & Kuntum, K. (2025). Analisis Pengaruh Media Evaluasi Interaktif Terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(04), 225-234. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.35831>
- Ramadhani, R., & Izzati, N. (2023). Keefektifan dan kepraktisan modul dasar pemrograman. *Journal of Mathematics Education and Science*, 6(1), 47-53. <https://doi.org/10.32665/james.v6i1.1142>
- Ramdani, A., Wilujeng, I., Purwoko, A. A., Setiadi, D., Kosim, Yustiqvar, M., & Islamiah, N. (2026). STEM-based inquiry science e-book assisted by augmented reality to improve students' science literacy. *Discover Education*. <https://doi.org/10.1007/s44217-026-01641-4>
- Rasyid, H., Cholifah, T. N., Rustantono, H., & Yanti, Y. E. (2024). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial.
- Reski, N. (2021). Tingkat minat belajar siswa kelas IX SMPN 11 kota Sungai Penuh. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(11), 2485-2490. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i11.496>
- Sari, R. K., & Harjono, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline Tematik Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas 4 SD. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(1), 122-130. <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i1.33356>
- Sugihartini, N., & Yudiana, K. (2018). ADDIE sebagai model pengembangan media instruksional edukatif (MIE) mata kuliah kurikulum dan pengajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 15(2). <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v15i2.14892>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Sumiati, M., Dewi, A. S., & Mubarak, M. K. (2023). Pengembangan media pembelajaran kartikru untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas iii sekolah dasar. *JIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(7), 4692-4698. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i7.2334>
- Waruwu, M. (2024). Metode penelitian dan pengembangan (R&D): konsep, jenis, tahapan

- dan kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220-1230.
- Yunitasari, R., & Hanifah, U. (2020). Pengaruh Pembelajaran Daring Terhadap Minat Belajar Siswa pada Masa Covid 19. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(3), 232-243. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v2i3.142>
- Yustiqvar, M., Hadisaputra, S., & Gunawan, G. (2019). Analisis penguasaan konsep siswa yang belajar kimia menggunakan multimedia interaktif berbasis green chemistry. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(3), 135-140. <https://doi.org/10.29303/jpm.v14i2.1299>
- Yustiqvar, M., Ramdani, A., Hakim, A., & Mulyaningsih, T. (2026). Literature Review: Development of an Integrated Contextual Inquiry Learning Model for Virtual Reality-Assisted Educational Tourism to Improve Students' Environmental Literacy and Digital Literacy. *Journal of Educational Studies*, 4(1), 469-483. <https://doi.org/10.58218/jes.v4i1.2742>