

PENGEMBANGAN MEDIA GAME EDUKASI BERBASIS MATERI BAGIAN TUBUH TUMBUHAN TERHADAP HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV DI SEKOLAH DASAR

¹Putri Nasihatus Sholihah, ²Aan Widiyono

¹Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara
e-mail: 1putrinasiha@gmail.com, [2aan.widiyono@unisnu.ac.id](mailto:aan.widiyono@unisnu.ac.id)

ABSTRAK

Studi ini merancang sebuah media *Game Edukasi* guna materi bagian tubuh tumbuhan dan menilai efektivitasnya pada pencapaian belajar peserta didik kelas IV SDN 8 Suawwal. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) dalam kerangka *Research & Development*. Validasi produk dilakukan oleh dua ahli media dan satu ahli materi. Hasil validasi menunjukkan skor 95%, 88%, dan 97% (kategori sangat layak). Uji kepraktisan memperlihatkan respons positif dari guru (94%) serta peserta didik pada uji coba terbatas (93%) dan uji coba skala besar (88%). Analisis *pretest-posttest* menggunakan *paired sample t-test* menunjukkan peningkatan hasil belajar yang nyata (*Sig. 2-tailed = 0,000*), dengan kenaikan rata-rata sebesar 50% pada uji coba produk dan 37% pemakaian. Data tersebut memberikan bukti bahwa *Game Edukasi* yang dirancang memiliki efektivitas meningkatkan pemahaman dan hasil belajar IPAS pada materi bagian tubuh tumbuhan. Disarankan agar media ini diimplementasikan lebih luas dan dikembangkan lebih lanjut oleh peneliti berikutnya.

Kata Kunci: *Game Edukasi, media pembelajaran, hasil belajar, bagian tubuh tumbuhan.*

ABSTRACT

This study developed an educational game media for plant body parts material and assessed its effectiveness on the learning outcomes of grade IV students of SDN 8 Suawwal. The development model used is ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation) within the framework of Research & Development. Product validation is carried out by two media experts and one material expert. The validation results show scores of 95%, 88%, and 97% (very feasible category). The practicality test showed positive responses from teachers (94%) as well as students in the limited trial (93%) and the large-scale trial (88%). Pretest-posttest analysis using paired sample t-test showed a significant improvement in learning outcomes (*Sig. 2-tailed = 0.000*), with an average increase of 50% in product trials and 37% usage. These findings indicate that the educational games developed are effective in improving the understanding and learning outcomes of IPAS on plant body parts. It is recommended that this medium be implemented more widely and further developed by subsequent researchers.

Keywords: Educational games, learning media, learning outcomes, plant body parts.

PENDAHULUAN

Pendidikan dapat dipahami sebagai proses pewarisan pengetahuan, keterampilan, dan sikap dari satu generasi ke generasi berikutnya melalui kegiatan belajar, penelitian, maupun pelatihan (Rela et al., 2022). Dalam pelaksanaannya, guru tidak hanya dituntut mampu menyampaikan materi secara jelas, tetapi juga perlu menciptakan kondisi belajar yang menarik. Upaya ini penting agar murid merasa pembelajaran relevan dengan kebutuhan mereka dan tetap termotivasi. Salah satu cara yang bisa dilakukan adalah memanfaatkan media inovatif. Kehadiran media pendidikan membantu guru menyampaikan isi pelajaran dengan lebih efektif

dan mudah dipahami oleh siswa (Dhivanny Aulia Rahmawati & Rusnilawati, 2024). Pelaksanaan pembelajaran menempatkan guru yang bertugas mengatur kelas, menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan akhirnya berdampak positif terhadap pencapaian hasil belajar siswa (Gawise et al., 2022). Proses belajar mengajar menunjukkan adanya hubungan timbal balik antara komponen utama, yaitu guru, siswa, dan materi ajar (Ramlil, 2016).

Kegiatan belajar merupakan aktivitas yang dijalankan dengan kesengajaan dan keterlibatan penuh oleh individu untuk memperoleh pengetahuan serta keterampilan baru, yang pada akhirnya menimbulkan perubahan ke arah positif. Perubahan ini terjadi karena adanya pengalaman langsung maupun interaksi dengan lingkungan sekitar. Dengan kata lain, belajar dipahami sebagai tahapan transformasi diri seseorang yang diperoleh dari kegiatan pembelajaran. Proses pembelajaran dapat berlangsung di berbagai situasi, termasuk di sekolah sebagai lembaga pendidikan formal. Di sekolah siswa berinteraksi dengan beragam komponen pembelajaran seperti materi pelajaran, media guru, teman sebangku serta fasilitas lain yang mendukung. Pembelajaran sendiri merupakan aktivitas yang dirancang secara sistematis agar dapat mempermudah siswa dalam menjalani proses belajar (Amini & Sikumbang, 2025).

Belajar dapat dipahami sebagai proses mengolah informasi menjadi pengetahuan baru melalui pengalaman. Ditingkat sekolah dasar, pendidik mempunyai peran penting dalam mewujudkan kondisi pembelajaran yang nyaman agar siswa termotivasi, melalui faktor internal dan eksternal. Strategi yang bisa digunakan adalah menghadirkan materi yang kreatif dan inovatif untuk menumbuhkan rasa ingin tahu serta keterampilan berfikir analitis siswa. Menurut Suroiha (2021), siswa dituntut berani menghadapi tantangan dan menjelajahi hal-hal baru. Sikap berani mencoba tidak hanya melibatkan penerimaan terhadap hambatan, tetapi juga kemampuan merumuskan solusi. Dalam konteks ini, berfikir kritis menjadi keterampilan esensial. Yudha (2022) menegaskan bahwa berfikir kritis menuntut evaluasi logis terhadap fakta dan kesimpulan yang ada, serta mencakup pemikiran reflektif yang rasional untuk mendukung pengambilan keputusan. Dengan demikian, berfikir kritis merupakan proses kognitif yang sistematis untuk menghasilkan respons yang logis terhadap gagasan penulis.

Inovasi dalam dunia pendidikan dapat diwujudkan melalui pemanfaatan berbagai jenis media pembelajaran. Keragaman media yang digunakan pendidik mampu memperkuat pemahaman siswa terhadap materi serta mendukung pencapaian tujuan besar secara lebih efektif. Media pembelajaran berperan sebagai sarana penyampaian pesan yang membantu siswa memahami konsep sekaligus mencapai kompetensi yang diharapkan (Winda et al., 2022). Selain itu, penggunaan media juga menjadikan pembelajaran lebih menarik, mengurangi kejemuhan, serta mendorong keterlibatan aktif siswa sehingga tercipta suasana kelas yang menyenangkan.

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak besar pada berbagai bidang kehidupan, termasuk pendidikan. Penerapan teknologi dalam pembelajaran kini menjadi kebutuhan untuk meningkatkan mutu serta efektivitas proses belajar, khususnya di sekolah dasar. Inovasi yang cukup populer adalah penerapan media pembelajaran berbasis game dikenal sebagai *Game Edukasi*. Media ini menggabungkan unsur hiburan dengan materi pembelajaran sehingga mampu menumbuhkan motivasi dan partisipasi siswa. Wibowo & Apriyanti (2024) mengindikasikan bahwa penerapan *Game Edukasi* dapat mengoptimalkan minat belajar anak didik hingga 35% dibandingkan metode konvensional, yang membuktikan potensinya sebagai sarana pembelajaran yang efektif.

Pada proses belajar Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar, khususnya materi tumbuhan diperlukan media yang interaktif dan menarik agar proses belajar lebih efektif. Topik tumbuhan merupakan bagian penting dalam kurikulum IPAS karena

menuntut pemahaman konseptual sekaligus visual yang baik. Sayangnya, pendekatan konvensional sering kurang mampu menyajikan materi ini secara menarik dan mudah dipahami oleh siswa kelas IV. Penelitian Shan (2023) mengindikasikan bahwa pemakaian media berbasis game mampu menambah kemampuan konsep IPAS siswa sekolah dasar hingga 28% dibandingkan kelompok belajar dengan metode tradisional. Hasil ini menggarisbawahi perlunya pengembangan media interaktif, dan menyenangkan.

Siswa sekolah dasar, khususnya kelas IV, berada di tahap operasional konkret sehingga memerlukan pengalaman belajar yang nyata serta interaktif untuk mendalamai konsep abstrak dalam IPAS. *Game Edukasi* dapat berperan sebagai jembatan dengan menyajikan materi, terutama tentang tumbuhan, dalam bentuk visual dan interaktif yang mudah dipahami. Rezeki (2024) menemukan bahwa penerapan *Game Edukasi* mampu meningkatkan retensi pengetahuan siswa hingga 40% dibandingan metode tradisional. Hal ini mengindikasikan bahwa *Game Edukasi* tidak hanya meningkatkan minat belajar, tetapi dapat memperkuat pemahaman jangka panjang. Meski demikian, penerapannya di sekolah dasar indonesia masih terbatas karena kendala sumber daya, infrastruktur teknologi, serta kurangnya pemahaman mengenai integrasi *Game Edukasi* dalam kurikulum.

Studi ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran berbasis game yang difokuskan pada materi bagian tubuh tumbuhan dalam mata pelajaran IPAS kelas IV sekolah dasar. Pengembangan media ini diharapkan dapat mengisi celah antara potensi pemanfaatan teknologi *Game Edukasi* dan penerapannya dalam sistem pendidikan di Indonesia. Selain itu, penelitian ini juga berupaya menguji efektivitas media tersebut terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Studi yang dilaksanakan oleh (Fajriyah & Wahyudi, 2025) memperlihatkan bahwa penggunaan *Game Edukasi* pada pembelajaran IPAS mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa hingga 25%. Temuan tersebut memperkuat bukti bahwa *Game Edukasi* bukan sekedar berfungsi untuk pemahaman materi, tetapi juga dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang esensial dalam pembelajaran IPAS.

Penelitian ini diharapkan mampu memberi kontribusi nyata pada pengembangan strategi pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Melalui integrasi teknologi game dalam proses belajar, diharapkan tercipta suasana pembelajaran yang lebih interaktif, menyenangkan, dan efektif dalam membantu murid mengetahui materi bagian tubuh tumbuhan. Capaian penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi rujukan bagi pendidik maupun pengembang kurikulum dalam merancang media pembelajaran berbasis teknologi yang sesuai dengan karakteristik dan keperluan peserta didik tingkat dasar di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini memperkaya teori, serta menawarkan manfaat praktis yang dapat langsung diterapkan di lingkungan pendidikan. Lebih jauh lagi, penelitian ini mendukung kebijakan pemerintah Indonesia dalam meningkatkan mutu pendidikan melalui pemanfaatan teknologi. Harahap & Napitupulu (2023) menegaskan bahwa integrasi teknologi dalam pendidikan merupakan salah satu prioritas nasional, sehingga penelitian ini dapat menjadi bukti empiris mengenai efektivitas penggunaan *Game Edukasi* dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS di sekolah dasar

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan ADDIE, meliputi tahap *Analyze, Design, Development, implementation, dan Evaluation*. Metode R&D dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yaitu merancang serta menciptakan produk berupa media pembelajaran *Game Edukasi* pada materi Bagian Tubuh Tumbuhan untuk peserta didik kelas IV sekolah dasar. Model ADDIE sendiri terdiri atas lima langkah utama yaitu analisis, perancangan, pengembangan, penerapan, dan evaluasi (Sugihartini & Yudiana, 2018). Penentuan model ini dilakukan karena penyusunannya bersifat Copyright (c) 2025 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA

sitematis serta berlandasan prinsip desain pembelajaran. Pendekatan ini dirancang secara terencana untuk menjawab tantangan pendidikan, khususnya dalam penyediaan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa.

Proses peninjauan dilakukan oleh para ahli untuk menilai kesesuaian media *Game Edukasi* yang dikembangkan. Tim ahli terdiri atas seorang guru serta dua dosen yang memiliki kompetensi dibidang materi sains dan media pembelajaran. Hasil peninjauan kemudian digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan materi sesuai dengan masukan yang diperoleh. Studi ini berfokus pada pengembangan media *Game Edukasi* yang ditujukan untuk membantu siswa kelas IV sekolah dasar mempelajari bagian tubuh tumbuhan. Para ahli juga memberikan penilaian terhadap tingkat kelayakan media sebagai pembelajaran pada topik tersebut. Sementara itu, data kuantitatif berasal dari skor lembar validasi yang diisi oleh para ahli melalui instrumen kuesioner berisi pernyataan atau pertanyaan tertulis. Selain itu, siswa kelas IV SDN 8 Suwawal juga memberikan kontribusi berupa saran dan rekomendasi. Seluruh masukan yang diperoleh dipakai sebagai pedoman menyempurnakan desain media *Game Edukasi* yang dirancang. Analisis data dilakukan melalui pengisian angket oleh ahli media maupun validator materi, dengan memberikan skor pada setiap aspek dan indikator yang dinilai. Selanjutnya, hasil penilaian dianalisis menggunakan rumus perhitungan berikut:

$$\text{Skor akhir} = (\text{Skor Perolehan}/\text{Skor Maksimal} \times 100)$$

Level pencapaian dalam uji kelayakan media dijabarkan pada indikator berikut:

Tabel 1. Indikator Tingkat Kelayakan media

| Presentase | Keterangan |
|------------|--------------------|
| 0%-20% | Sangat Tidak Layak |
| 21%-40% | Kurang Layak |
| 41%-60% | Cukup Layak |
| 61%-80% | Layak |
| 81%-100% | Sangat Layak |

Tabel 1 tersebut digunakan untuk menilai efektivitas media pembelajaran melalui uji *t-test*. Pengukuran dilakukan dengan memberikan *pretest* dan *posttest* kepada responden sebelum serta setelah menggunakan media *Game Edukasi*. Analisis hasil tes ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan capaian belajar IPAS pada materi Bagian Tubuh Tumbuhan anak didik kelas IV SDN 8 Suwawal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Temuan berdasarkan hasil riset dan pengembangan media *Game Edukasi* memperoleh jawaban sesuai dengan tujuan penelitian. Berikut deskripsi hasil yang digunakan sesuai dengan model ADDIE:

1. Prosedur Pengembangan Media

a. Analysis (Analisis)

Pada tahap awal, penelitian ini diawali dengan analisis kebutuhan yang melibatkan siswa dan guru kelas IV SDN 8 Suwawal. Analisis dilakukan melalui wawancara, observasi, serta penyebaran angket kepada guru dan anak ajar. Berdasarkan temuan wawancara bersama guru teridentifikasi beberapa kendala dalam proses pembelajaran, khususnya pada pelajaran IPAS. Selain itu minimnya variasi media pembelajaran turut menjadi penyebab siswa merasa jemu dan kurang termotivasi selama kegiatan belajar.

Berdasarkan hasil rekapitulasi angket, diperoleh data bahwa 72% siswa (18 dari 25 responden) mengalami kesulitan dalam mempelajari materi Bagian Tubuh Tumbuhan pada mata pelajaran IPAS. Sementara itu, 88% siswa (23 dari 25 responden) menyatakan minat terhadap penggunaan media pembelajaran pada materi tersebut. Temuan ini menegaskan pentingnya pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar. *Game Edukasi* dipandang sebagai alternatif yang tepat, karena bukan sekedar memfasilitasi siswa menguasai materi dengan baik, tetapi sekaligus menjadi sarana yang efektif bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas.

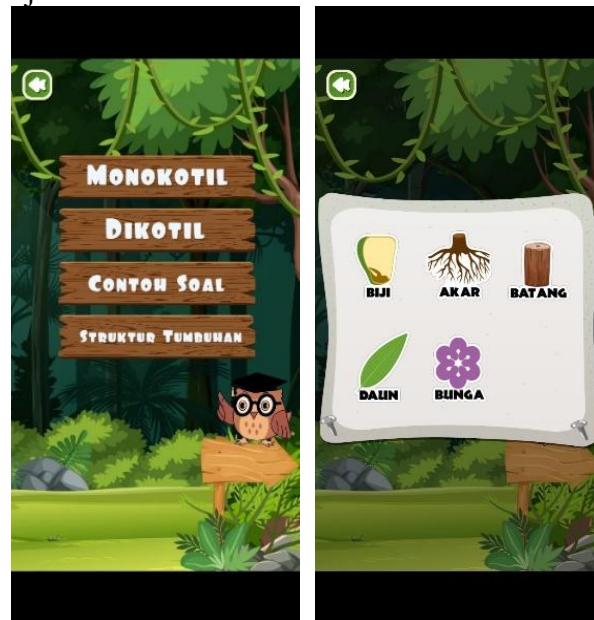
Hasil analisis menunjukkan bahwa guru masih menghadapi kendala, terutama karena keterbatasan sarana dan prasarana sekolah. Guru sebenarnya membutuhkan media pembelajaran digital yang mudah digunakan dan dipahami siswa. Dari angket yang diberikan, diketahui bahwa pembelajaran IPAS belum banyak memanfaatkan variasi media untuk menarik minat siswa. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan sekaligus merekomendasikan penggunaan media *Game Edukasi* sebagai solusi.

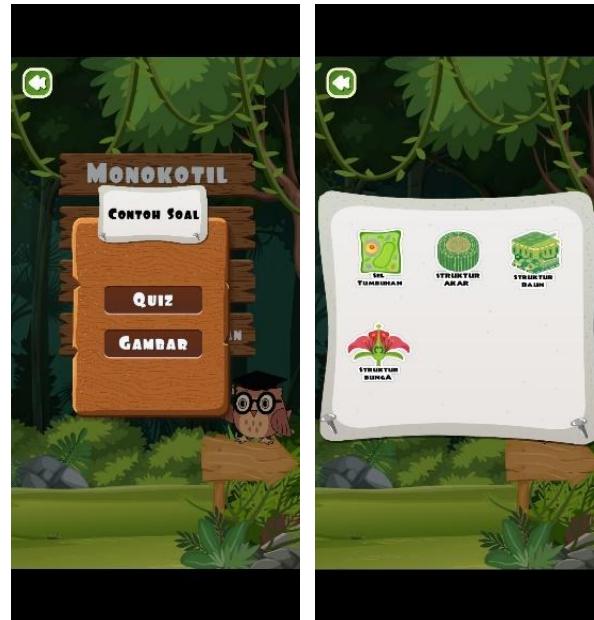
Masalah pembelajaran IPAS diatas dengan mengembangkan media *Game Edukasi* yang dirancang untuk membantu siswa meningkatkan hasil belajar. Media ini memiliki keunggulan karena mudah digunakan, mudah dipahami, serta mampu menarik minat belajar siswa. Hasil studi mengindikasikan bahwa 70% murid masih mengalami kesulitan dalam mempelajari IPAS, dan penggunaan *Game Edukasi* dapat menjadi solusi untuk membuat pembelajaran lebih efektif sekaligus menyenangkan.

b. Design (Perencanaan)

Tahap perencanaan ini yaitu dengan pemilihan desain yang disesuaikan dengan tujuan penelitian yakni menciptakan media pembelajaran yang menarik dan efisien digunakan. Oleh karena itu, perencanaan media ini dapat mendukung aktivitas belajar yang lebih efisien serta menggembirakan. Rincian perencanaan media *Game Edukasi* diuraikan antara lain:

1. Materi Pembelajaran





Gambar 1. Materi Pembelajaran

Didalam menu materi pembelajaran berisi materi monokotil, dikotil, contoh soal, dan struktur tumbuhan. Materi monokotil dan dikotil didalamnya terdapat penjelasan masing-masing bagian biji, akar, batang, daun dan bunga. Selanjutnya terdapat contoh soal quiz dan gambar, yang berisi 20 masing-masing contoh soal. Didalam materi struktur tumbuhan juga sudah ada penjelasan mengenai sel tumbuhan, struktur akar, struktur daun, dan struktur bunga. Di pojok kiri atas ada tombol anak panah untuk kembali ke menu sebelumnya.

2. Menu Mulai Mode Quiz



Gambar 2. Menu Mulai Mode Quiz

Didalam menu mulai ada dua pilihan mode yaitu mode quiz dan gambar. Diberikan waktu 2 menit untuk menjawab pertanyaan 10 soal. Soal berbentuk pilihan ganda. Setelah memilih jawaban, di pojok kanan bawah terdapat tombol next untuk menuju pertanyaan selanjutnya. Setelah menjawab 10 soal, akan

muncul tulisan benar berapa dan salah berapa. Dibagian tengah bawah terdapat gambar anomali pensil, jika dipencet maka akan muncul penjelasan mengenai jawaban yang benar. Selanjutnya ada tulisan restart untuk memulai kembali game. Di dalam mode gambar terdapat 10 pertanyaan soal pilihan ganda, dan waktu penggerjaan selama 2 menit. Di pojok kiri bawah terdapat tombol back untuk kembali ke pertanyaan sebelumnya, dan di pojok kanan bawah terdapat tombol next untuk masuk ke pertanyaan selanjutnya. Dibagian tengah bawah terdapat gambar anomali pensil, jika dipencet akan muncul penjelasan mengenai jawaban yang benar. Masing-masing mode game dapat digunakan berulang kali dan pertanyaan akan berbeda setiap memulai kembali game.

c. *Development (Pengembangan)*

Tujuan dari validasi ini ialah mengevaluasi kelayakan media pembelajaran yang dirancang sebelum diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran. Dalam tahap validasi ini, terdapat 3 ahli yang dilibatkan, yakni dua validator media yaitu pertama Bapak Muh Muhammin, S.Pd.I.,M.Pd. yang berprofesi sebagai Dosen PGSD dari UNISNU Jepara dan selanjutnya Bapak Abdullah Efendi, M.Pd. Dosen PGSD dari UNISNU Jepara serta satu ahli materi yakni Ibu Riris Trianingsih, S.Pd.SD., M.Pd selaku Guru di SDN 8 Suwal. Penelitian ini difokuskan pada kelayakan produk media *Game Edukasi* serta pemberian saran dan masukan untuk penyempurnaan media. Hasil dari validator dapat diuraikan berikut ini:

Tabel 2. Validasi Penilaian Ahli Media 1

| No | Kriteria | Nilai | Nilai Tertinggi |
|---|---|-------|-----------------|
| Komponen penilaian mencakup | | | |
| 1. | Kesesuaian media <i>Game Edukasi</i> dengan materi pembelajaran | 5 | 5 |
| 2. | Daya tarik desain yang ditampilkan pada media <i>Game Edukasi</i> | 5 | 5 |
| 3. | Ilustrasi yang ditampilkan sejalan dengan materi yang dipelajari | 5 | 5 |
| 4. | Media <i>Game Edukasi</i> membantu siswa lebih cepat menguasai materi pembelajaran | 4 | 5 |
| 5. | Tampilan media <i>Game Edukasi</i> mampu meningkatkan perhatian siswa Sekolah dasar | 5 | 5 |
| 6. | Media <i>Game Edukasi</i> dapat dimanfaatkan secara berulang | 5 | 5 |
| 7. | Media <i>Game Edukasi</i> mudah digunakan | 5 | 5 |
| 8. | Bahasa yang digunakan dalam media <i>Game Edukasi</i> mudah dipahami | 4 | 5 |
| 9. | Kejelasan tulisan pada media <i>Game Edukasi</i> | 5 | 5 |
| Total Nilai | | 43 | 45 |
| Tingkat pencapaian 95,5% (Sangat Layak) | | | |

Tabel 3. Ulasan Validasi Oleh Ahli Media 2

| No | Ukuran penilaian | Poin | Poin Tertinggi |
|-------------------------------|---|------|----------------|
| Perspektif penilaian meliputi | | | |
| 1. | Relevansi media <i>Game Edukasi</i> pada materi pelajaran | 5 | 5 |
| 2. | Kualitas desain media <i>Game Edukasi</i> dalam menarik perhatian siswa | 4 | 5 |
| 3. | Visual yang digunakan relevan dengan topik pembahasan | 4 | 5 |
| 4. | Media <i>Game Edukasi</i> mempermudah siswa untuk memgetahui materi pelajaran | 5 | 5 |
| 5. | Desain tampilan media <i>Game Edukasi</i> dapat meningkatkan minat siswa | 5 | 5 |

| | | |
|---|----|----|
| 6. Media <i>Game Edukasi</i> dapat dimanfaatkan berulang kali | 5 | 5 |
| 7. Media <i>Game Edukasi</i> mudah digunakan | 4 | 5 |
| 8. Bahasa yang digunakan dalam media <i>Game Edukasi</i> mudah dipahami | 4 | 5 |
| 9. Kejelasan tulisan pada media <i>Game Edukasi</i> | 4 | 5 |
| Jumlah Poin | 40 | 45 |

Presentase kriteria 88,8% (Sangat valid)

Tabel 2 menampilkan hasil validasi media *Game Edukasi* oleh Bapak Muh Muhamimin, S.Pd.I., M.Pd. dengan presentase kelayakan 95%. Sementara itu, tabel 3 menunjukkan hasil validasi dari Bapak Abdullah Efendi, M.Pd. dengan memperoleh presentase kelayakan 88%. Berdasarkan kedua hasil tersebut, disimpulkan bahwa media *Game Edukasi* pada materi Bagian Tubuh Tumbuhan tergolong sangat layak diterapkan pada pembelajaran IPAS di SDN 8 Suwawal.

Pengujian kelayakan materi dilaksanakan oleh Ibu Riris Trianingsih, S.Pd.SD. guru di SDN 8 Suwawal. Proses validasi ini bertujuan untuk menilai kualitas materi Bagian Tubuh Tumbuhan yang disajikan dalam media *Game Edukasi*. Data hasil validasi materi ditampilkan sebagai berikut:

Tabel 4. Data Validasi Ahli Materi

| No | Tolak Ukur | Nilai | Batas Nilai Atas |
|---|---|-------|------------------|
| Faktor penilaian mencakup | | | |
| 1. | Kesesuaian isi materi pada tujuan pembelajaran | 5 | 5 |
| 2. | Kemudahan pemahaman media bagi siswa sekolah dasar | 5 | 5 |
| 3. | Penggunaan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti siswa | 5 | 5 |
| 4. | Relevansi materi dengan perkembangan ilmu pengetahuan | 5 | 5 |
| 5. | kemampuan materi untuk memunculkan pertanyaan dari siswa | 4 | 5 |
| 6. | Daya dorong materi dalam menumbuhkan rasa ingin tahu siswa | 5 | 5 |
| 7. | Kelengkapan serta cakupan materi yang disajikan | 5 | 5 |
| 8. | Kemampuan materi dalam menumbuhkan motivasi belajar siswa | 5 | 5 |
| 9. | Media visual yang dipakai sesuai dengan konteks materi | 5 | 5 |
| Akumulasi Nilai | | 44 | 45 |
| Tingkat standar 97,7% (Benar-benar Akurat) | | | |

Tabel 4 menyajikan data penilaian materi oleh Ibu Riris Trianingsih, S.Pd.SD. yang memperoleh presentase kelayakan sebesar 97%. Berdasarkan kriteria penilaian Febrianti (2017), rentang 0-25% dikategorikan kurang, 26-50% cukup, 51-75% baik, dan 76-100% sangat baik. Dengan hasil 97%, dapat disimpulkan bahwa materi Bagian Tubuh Tumbuhan dalam media *Game Edukasi* termasuk kategori amat bagus, sehingga pantas diterapkan pada proses pendidikan IPAS.

d. Implementation (Penerapan)

Media *Game Edukasi* diuji coba terdiri atas dua fase, mencakup uji terbatas pada 10 siswa dan uji lapangan dengan 25 peserta didik. Setelah pembelajaran, siswa diminta mengisi angket untuk menilai kepraktisan media, sementara guru juga diberikan angket untuk memastikan media mudah digunakan serta efektif diterapkan di kelas. Respon terhadap media *Game Edukasi* dianalisis dari tiga aspek. Pertama, guru memberikan penilaian sangat baik dengan skor 94% berdasarkan skala likert, yang menunjukkan media praktis dan membantu dalam pembelajaran IPAS. Kedua, pada uji coba terbatas dengan 10 siswa, respon mencapai 93% dengan kategori sangat baik. Ketiga, pada uji coba dengan 25 siswa, diperoleh respon 88% yang juga termasuk sangat bagus. Dari ketiga hasil tersebut bisa diambil keputusan bahwa media *Game Edukasi* efektif menarik minat siswa dan mendukung pembelajaran IPAS materi bagian tubuh tumbuhan, sekaligus berpotensi meningkatkan capaian belajar mereka.

e. *Evaluate (Evaluasi)*

Evaluasi pengembangan media *Game Edukasi* dilakukan sesuai model ADDIE melalui dua tahap, yaitu formatif dan sumatif. Evaluasi formatif digunakan untuk menilai kualitas produk serta menemukan bagian yang perlu diperbaiki. Sedangkan evaluasi sumatif dilakukan dengan *pretest* dan *posttest* guna mengukur efektivitas media terhadap minat belajar siswa. Hasil uji lapangan menunjukkan bahwa siswa kelas IV SDN 8 Suwal sangat antusias dan tertarik menggunakan media ini. *Game Edukasi* terbukti mampu menciptakan suasana belajar yang lebih hidup sekaligus meningkatkan motivasi siswa dalam mempelajari materi bagian tubuh tumbuhan pada mata pelajaran IPAS.

2. Kelayakan Media

Kelayakan media *Game Edukasi* telah diuji melalui proses validasi yang melibatkan tiga validator ahli dalam bidang media dan materi. Hasil validasi menunjukkan penilaian yang sangat memuaskan, dengan validator media memberikan penilaian 95% dan 88%, validator materi 97%. Tingginya persentase penilaian dari ketiga validator menunjukkan bahwa media *Game Edukasi* telah memenuhi standar kelayakan yang diperlukan sebagai alat bantu pembelajaran yang efektif.

3. Kepraktisan Media

Kepraktisan media *Game Edukasi* dinilai melalui kuesioner yang diberikan kepada siswa dan guru. Pada uji coba dengan 10 siswa, diperoleh respon 93% dengan kategori sangat baik, sedangkan uji coba dengan 25 siswa menghasilkan 88% yang juga tergolong sangat baik. Dari sisi guru, penilaian menunjukkan skor 94% dengan kategori amat baik. Hasil ini membuktikan bahwa media *Game Edukasi* praktis, mudah digunakan, serta efektif membantu siswa memahami materi bagian tubuh tumbuhan dalam pembelajaran IPAS.

4. Efektivitas Media

Efektivitas media *Game Edukasi* diukur melalui hasil *pretest-posttest* yang diberikan peneliti guna mengidentifikasi perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah diberikan *treatment*. Sebelum melakukan *treatment*, peneliti melakukan analisis validitas pada 10 soal, yang akan digunakan sebagai instrument evaluasi. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh soal dinyatakan valid, sehingga dapat digunakan sebagai instrument evaluasi *pretest* dan *posttest* pada pengujian produk maupun saat melakukan uji coba pemakaian.

Peneliti melakukan uji reliabilitas terhadap instrumen setelah pelaksanaan uji validitas. Uji reliabilitas terhadap 10 soal yang telah divalidasi nilai *Cronbach's alpha* yang dihasilkan lebih besar dari 0,05, dengan nilai r-tabel sebesar 0,05. perhitungan statistik menunjukkan bahwa r-hitung lebih besar dari r-tabel ($0,991 > 0,05$). nilai *Cronbach's alpha* yang lebih besar dari 0,05 menunjukkan bahwa 20 item soal yang digunakan telah memenuhi syarat untuk uji validitas dan reliabilitas.

Uji normalitas dilaksanakan guna mengetahui efektivitas media *Game Edukasi*. Pengujian normalitas nilai *pretest-posttest* pada uji coba pemakaian menggunakan bantuan SPSS menghasilkan nilai signifikan $0,200 > 0,05$ memenuhi ketentuan jika nilai $\text{Sig} > 0,05$, hal ini mengindikasikan bahwa data berdistribusi normal. Selanjutnya, dilakukan perhitungan untuk uji homogenitas dengan menghasilkan $0,773 > 0,05$, menunjukkan data *pretest-posttest* bersifat homogen.

Pengujian perbedaan hasil belajar yang diperoleh dengan menerapkan uji *t sample* dilakukan untuk menganalisis efektivitas media *Game Edukasi*. Hasil uji coba produk kepada 10 peserta didik memperlihatkan adanya peningkatan nilai *pretest-*



posttest sebesar 50%. Perhitungan pada tahap uji *paired sample t-test* menunjukkan hasil sebesar 37%. Uji *t-test* terhadap hasil *pretest-posttest* diterapkan untuk menganalisis pengaruh penggunaan media *Game Edukasi* dalam pelajaran IPAS bagian tubuh tumbuhan terhadap hasil belajar siswa.

Hasil uji hipotesis dengan *paired sample t-test* mengindikasikan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan media *Game Edukasi* memudahkan siswa dalam memahami materi bagian tubuh tumbuhan serta terdapat perubahan yang signifikan pada capaian belajar setelah penerapan media dibandingkan sebelumnya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media *Game Edukasi* efektif digunakan untuk meningkatkan capaian belajar IPAS pada anak didik kelas IV SDN 8 Suwawal.

Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran ini didasarkan pada model ADDIE, yang diawali dengan tahap *analysis* kebutuhan di SDN 8 Suwawal. Fase investigasi awal ini mengidentifikasi permasalahan krusial dalam pembelajaran IPAS, khususnya materi Bagian Tubuh Tumbuhan. Ditemukan bahwa 72% siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi tersebut, dan guru mengonfirmasi adanya kejemuhan siswa akibat minimnya variasi media pembelajaran. Di sisi lain, 88% siswa menunjukkan minat yang kuat terhadap penggunaan media baru. Kesenjangan antara kebutuhan siswa akan pembelajaran interaktif dan keterbatasan sarana yang ada di sekolah menjadi justifikasi utama untuk mengembangkan media *Game Edukasi* ini. Media ini dirancang sebagai solusi untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar, mengatasi kendala yang dihadapi guru terkait keterbatasan sarana.

Memasuki tahap *design*, fokus penelitian adalah merancang media yang efisien dan menarik secara visual, sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Perencanaan media diwujudkan dalam dua menu utama: menu materi pembelajaran dan menu mode *quiz* (Gambar 1 & 2). Menu materi dirancang secara komprehensif, mencakup penjelasan monokotil, dikotil, struktur tumbuhan, hingga contoh soal. Menu *quiz* dirancang untuk *assessment* formatif, yang terbagi menjadi mode *quiz* teks dan mode gambar, masing-masing berisi 10 soal acak dengan durasi pengerjaan 2 menit. Fitur interaktif seperti tombol *next*, *back*, dan *restart* disertakan. Selain itu, ditambahkan *feedback* langsung berupa tombol penjelasan (ikon pensil) yang menguraikan jawaban benar, memungkinkan siswa belajar dari kesalahan secara mandiri.

Tahap *development* difokuskan pada validasi kelayakan media oleh para ahli sebelum diimplementasikan. Tiga validator dilibatkan: dua ahli media dan satu ahli materi. Hasil validasi ahli media menunjukkan tingkat kelayakan yang sangat tinggi, dengan skor masing-masing 95,5% (Tabel 2) dan 88,8% (Tabel 3). Validasi dari ahli materi (guru senior) juga menunjukkan hasil yang sangat memuaskan, dengan skor kelayakan materi mencapai 97,7% (Tabel 4). Penilaian ini, yang dikategorikan "Sangat Layak" dan "Benar-benar Akurat", mengonfirmasi bahwa media *Game Edukasi* yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan dari aspek kesesuaian materi, daya tarik desain, kemudahan penggunaan, dan kejelasan bahasa, sehingga siap untuk diuji coba.

Pada tahap *implementation*, media diuji coba dalam dua fase untuk mengukur kepraktisannya dari perspektif pengguna akhir, yaitu guru dan siswa. Uji coba terbatas melibatkan 10 siswa, sementara uji lapangan melibatkan 25 siswa. Respons dari guru menunjukkan skor 94%, yang termasuk kategori "sangat baik", menandakan media ini praktis dan sangat membantu dalam proses pengajaran IPAS. Respons siswa juga sangat positif; uji coba terbatas menghasilkan skor kepraktisan 93%, dan uji lapangan memperoleh skor 88%. Tingginya persentase respons positif dari kedua kelompok pengguna ini membuktikan bahwa

Game Edukasi ini dinilai mudah digunakan, menarik, dan efisien dalam mendukung pembelajaran materi Bagian Tubuh Tumbuhan.

Tahap *evaluation* dilakukan untuk mengukur efektivitas media terhadap hasil belajar melalui desain *pretest-posttest*. Sebelum analisis, instrumen 10 soal telah divalidasi dan diuji reliabilitasnya, menghasilkan nilai *Cronbach's Alpha* 0,991, yang menunjukkan reliabilitas sangat tinggi. Uji prasyarat menunjukkan data berdistribusi normal ($\text{Sig. } 0,200 > 0,05$) dan homogen ($0,773 > 0,05$). Hasil uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test* menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi jauh di bawah 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan pada hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media *Game Edukasi*, yang mengonfirmasi efektivitas media ini.

Tingginya skor validitas (95,5%, 88,8%, dan 97,7%) dan kepraktisan (94% dari guru, 93% dan 88% dari siswa) menunjukkan bahwa *Game Edukasi* ini merupakan alat bantu pembelajaran yang berkualitas. Temuan ini selaras dengan penelitian Dhivanny Aulia Rahmawati & Rusnilawati (2024), Amini & Sikumbang (2025), Dila et al., (2025), Mukti et al., (2025), Ramadhani & Iswendi, (2025) yang juga menegaskan bahwa media berbasis *game* efektif meningkatkan minat dan hasil belajar siswa di tingkat sekolah dasar. Respons positif dari guru dan siswa terkait kemudahan penggunaan dan kurangnya kejemuhan juga memperkuat argumen Winda et al. (2020), Febriansah et al., (2024), Indrawati et al., (2024), Nahampun et al., (2024), Suparmini et al., (2024) bahwa media interaktif berbasis *game* dapat secara signifikan meningkatkan motivasi belajar dan mengatasi kebosanan di kelas.

Efektivitas media ini, yang dibuktikan secara statistik melalui *paired sample t-test* ($\text{Sig. } 0,000$) dengan peningkatan hasil belajar 50% pada uji produk dan 37% pada uji pemakaian, konsisten dengan penelitian sebelumnya. Studi oleh Shan (2023) dan Rezeki (2024) juga menemukan bahwa media pembelajaran berbasis *game* mampu meningkatkan pemahaman konsep sains dan retensi pengetahuan siswa secara signifikan. Dalam konteks IPAS, media ini sangat relevan karena siswa kelas IV berada pada tahap operasional konkret, di mana mereka memerlukan visualisasi dan interaksi langsung untuk memahami materi abstrak. Dengan demikian, *Game Edukasi* ini terbukti valid, praktis, dan efektif sebagai alternatif inovatif untuk pembelajaran IPAS.

KESIMPULAN

Hasil studi menunjukkan bahwa media *Game Edukasi* efektif dalam peningkatan capaian akademik anak didik kelas IV SDN 8 Suwal. Penilaian terhadap ahli media (95% dan 88%) serta ahli materi (97%) menegaskan bahwa media ini sangat layak digunakan. Dari sisi kepraktisan, guru memberikan respon 94%, sementara siswa memberikan respon 93% pada uji coba terbatas dan 88% pada uji skala besar. Uji *paired sample t-test* menghasilkan nilai $\text{Sig. (2-tailed)} = 0,000$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*, dengan peningkatan hasil belajar sebesar 50% pada uji produk dan 37% pada uji pemakaian. Dengan demikian *Game Edukasi* menjadi media pembelajaran inovatif juga dapat meningkatkan hasil belajar, menjadikan proses pembelajaran lebih interaktif dan menyenangkan. Penelitian lanjutan diharapkan dapat mengembangkan media ini lebih jauh.

DAFTAR PUSTAKA

- Amini, S. R., & Sikumbang, N. A. P. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Game Edukasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa. *Proceeding International Seminar On Islamic Studies*, 6(1), 5–10.
<https://doi.org/10.59584/jundikma.v2i03.29>

- Dhivanny Aulia Rahmawati, & Rusnilawati. (2024). Model Discovery Learning Menggunakan Media Smart Pop Up Book Terhadap Kemampuan Menulis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 8(2), 326–335. <https://doi.org/10.23887/jipp.v8i2.77930>
- Dila, D. et al. (2025). Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Pada Materi Bangun Datar Menggunakan Construct 3 Kelas VII SMP Kartika XX-6 Kendari. *Science Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(3), 1523. <https://doi.org/10.51878/science.v5i3.7031>
- Fajriyah, N., & Wahyudi, A. B. E. (2025). Studi Literatur: Penerapan Model Game Based Learning (GBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Social, Humanities, And Educational Studies (SHES): Conference Series*, 8(3), 5–24.
- Febriansah, A. T. et al. (2024). Gamification Developments In Education. *Scholaria Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 14(2), 177. <https://doi.org/10.24246/j.js.2024.v14.i2.p177-186>
- Febrianti, K. V. et al. (2017). Pengembangan Modul Digital Fisika Berbasis Discovery Learning Pada Pokok Bahasan Kinematika Gerak Lurus. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 2(2), 18. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v2i2.8273>
- Gawise, G. et al. (2022). Peranan Media Pembelajaran Dalam Penguatan Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 3575–3581. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2669>
- Harahap, S., & Napitupulu, Z. (2023). Pengaruh Teknologi Terhadap Pendidikan Di Indonesia: Systematic Literature Review. *Rekognisi: Jurnal Pendidikan Dan Kependidikan*, 8(2), 9–17. <https://jurnal.unusu.ac.id/index.php/rekognisi/article/view/162>
- Indrawati, N. et al. (2024). Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Wordwall Untuk Peningkatan Pemahaman Konsep Dasar Geometri Siswa SMP. *Science Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(4), 453. <https://doi.org/10.51878/science.v4i4.3600>
- Mukti, L. I. et al. (2025). Peningkatan Hasil Belajar IPAS Dengan Penerapan Model TGT Berbantuan Media Roka Kelas IV SD. *Social Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 5(3), 994. <https://doi.org/10.51878/social.v5i3.6314>
- Nahampun, S. H. et al. (2024). Efektivitas Metode Pembelajaran Berbasis Game Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Sinar Dunia Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Ilmu Pendidikan*, 3(3), 63. <https://doi.org/10.58192/sidu.v3i3.2415>
- Ramadhani, N. F., & Iswendi, I. (2025). Pengaruh Penggunaan Media Permainan Ular Tangga Kimia Materi Asam Basa Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Fase F SMA/MA. *Science Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(3), 1248. <https://doi.org/10.51878/science.v5i3.6676>
- Ramli, A. (2016). Pembelajaran Dalam Perspektif Kreativitas Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 4(1), 35–49.
- Rela, N. L. C. et al. (2022). Media Pop-Up Book Berbasis Literasi Muatan IPS Materi Interaksi Manusia Dengan Lingkungannya Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 5(3). <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i2.38644>
- Rezeki, S. (2024). Aplikasi Game Edukasi: Meningkatkan Pembelajaran Dan Minat Belajar Remaja Di GGP Sanggarbhuana Educational Game Application: Increasing Teenagers' Learning And Interest In Learning At GGP Sanggarbhuana. *Jurnal Silih Asih*, 1(1), 09–16.

- Shan, H. (2023). Digital Innovation, Dynamic Capabilities And Enterprise Innovation Performance. *American Journal Of Industrial And Business Management*, 13(10), 1005–1023. <https://doi.org/10.4236/ajibm.2023.1310056>
- 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), 277–286. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v15i2.14892>
- Suparmini, K. et al. (2024). Gamifikasi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Di Era Digital. *Education And Social Sciences Review*, 5(2), 145. <https://doi.org/10.29210/07essr500200>
- Suroiha, L. et al. (2021). Pengembangan Media Pop-Up Book Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 1–14.
- Wibowo, T., & Apriyanti, V. C. (2024). Efektivitas Game Edukasi Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Kepuasan Siswa Indonesia. *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, 13(3), 476–485. <https://doi.org/10.30591/smartcomp.v13i3.5973>
- Winda, P. et al. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Pop Up Book Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Di Sekolah Dasar. *Holistika: Jurnal Ilmiah PGSD*, 6(1), 125–130. <https://doi.org/10.57008/jjp.v2i01.141>
- Yudha, A. A. G. A. K. et al. (2022). Analis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau Dari Growth Mindset, Efikasi Diri, Dan Self-Regulated Learning: Sebuah Analisis Jalur. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan Indonesia*, 12(2), 192–208.