

CERDAS MENDIDIK

<http://journal.upgris.ac.id/index.php/cm>

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI IPAS BERBASIS *STEAM* UNTUK MENUMBUHKAN KEMANDIRIAN SISWA

DOI : 10.26877/cm.v3i2.20655

Fasyiyya Fazla Kamaliya Munir¹⁾, Arfilia Wijayanti²⁾, Singgih Adhi Prasetyo³⁾

¹ Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Semarang

² Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Semarang

³ Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Semarang

Abstrak

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran interaktif materi IPAS untuk menumbuhkan kemandirian siswa kelas V SD Negeri 2 Mulyoharjo Jepara yang ditinjau dari proses pengembangannya serta didukung oleh respon praktisi dan respon siswa. Metode penelitian ini yakni penelitian dan pengembangan (research and development) yang melalui tahapan pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif yang telah melalui proses validasi dari para ahli materi dan ahli media, serta mendapat respon dari guru dan siswa. Hasil validasi ahli materi menunjukkan persentase 95,6% dengan kategori “sangat layak” dan validasi ahli media menunjukkan persentase 97,14% dengan kategori “sangat layak”. Validasi dari praktisi menunjukkan persentase 95,85% yang juga dalam kategori “sangat layak”. Angket respon guru yang menunjukkan persentase 95% dengan kategori “sangat layak” serta respon siswa yang menunjukkan persentase 99,3% dengan kategori “sangat layak”. Berdasarkan hal tersebut, maka dinyatakan bahwa media pembelajaran interaktif materi IPAS berbasis *STEAM* mampu menumbuhkan kemandirian belajar siswa serta sangat praktis dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Pengembangan Media, Interaktif, *STEAM*, Kemandirian

History Article

Received 8 September 2024

Approved 18 September 2024

Published 30 Oktober 2024

How to Cite

Munir, F. F. K., Wijayanti, A., & Prasetyo, S. A. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Materi IPAS berbasis *STEAM* untuk Menumbuhkan Kemandirian Siswa. *Cerdas Mendidik*, 3(2), 105-117.

Coessponding Author:

Jl. Sidodadi Timur No. 24, Semarang 50232

E-mail: ¹ fasyiyyamunir@gmail.com

PENDAHULUAN

Salah satu perubahan dalam sistem pendidikan dalam upaya membantu seseorang dengan mudah untuk mengakses informasi yang di inginkan bahkan pengetahuan yang ingin dipelajari adalah dengan adanya pendidikan yang telah berkembang cukup pesat pada teknologi. Dalam kegiatan pendidikan, teknologi berperan sangat penting sebagai sebuah media pembelajaran. Jalius (2016:20) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang menyangkut software dan hardware yang dapat digunakan untuk menyampaikan isi materi ajar dari sumber belajar ke pelajar (individu atau kelompok), yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat pelajar sedemikian rupa sehingga proses belajar (di dalam/ di luar kelas) menjadi lebih efektif. Hal ini sejalan dengan perspektif yang menyatakan bahwa media yang baik akan mampu memotivasi siswa dalam belajar dan materi lebih mudah dipahami.

Era teknologi saat ini, pendidik berperan penting dalam mendorong kemandirian siswa, para pendidik perlu memberikan peluang yang lebih besar bagi siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya. Lembaga Pendidikan berperan menyediakan fasilitas yang mendukung kemandirian siswa, dan keluarga juga berperan dalam terbentuknya pribadi mandiri bagi siswa.

Media pembelajaran yang interaktif sangat diperlukan dalam pembelajaran di kelas agar siswa tidak merasa pembelajaran yang didapat monoton dan membosankan. Dengan adanya media pembelajaran yang menarik dapat membuat siswa mempunyai keinginan untuk belajar secara mandiri. Arsyad Azhar (2017:29) menyatakan bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri – sendiri sesuai kemampuan dan minatnya.

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan pada tanggal 12 November 2022 dengan guru kelas V SD Negeri 2 Mulyoharjo, dinyatakan bahwa guru telah menggunakan media dalam pembelajaran, namun kurang maksimal dalam penggunaan serta pemanfaatan teknologi sebagai pendukung proses pembelajaran pada satuan pendidikan jenjang sekolah dasar. Hal tersebut mengakibatkan kurangnya minat belajar siswa dan menurunnya tingkat kemandirian belajar siswa karena siswa mengandalkan penjelasan dari guru.

Menindaklanjuti permasalahan diatas, salah satu media yang dapat digunakan ialah media interaktif berbasis digital. Peneliti memilih media ini agar para pendidik mampu memanfaatkan perkembangan teknologi dengan maksimal. Ditambah lagi sekarang ini siswa banyak yang dibuat candu oleh berbagai permainan canggih di handphone. Oleh karena itu peneliti berusaha memanfaatkan situasi tersebut untuk mengembangkan media berbasis digital yang menarik dan inovatif sebagai media pembelajaran di sekolah.

Dalam pembelajaran SD terdapat beberapa mata pelajaran yang berlangsung di kelas dan yang harus di luar kelas. Salah satunya mata pelajaran IPA yang bukan hanya sekedar materi yang disampaikan di dalam kelas bahkan ada yang harus dipraktikkan di luar kelas supaya mendapatkan hasil yang seimbang dengan materinya. Nata (2021) menyatakan bahwa

pembelajaran IPA sulit dipelajari jika dari buku, oleh karena itu untuk mempermudah peserta didik mempelajari pembelajaran IPA diperlukan suatu alat pendukung yang disebut dengan media. Kemudian menyimpulkan bahwa media pembelajaran multimedia interaktif dapat membantu siswa dalam memahami pembelajaran IPA secara mandiri.

Media pembelajaran yang interaktif dapat dikembangkan menggunakan software atau perangkat lunak dengan pembuatan yang sederhana akan tetapi tetap dapat membuat tertarik peserta didik untuk belajar secara mandiri. Tindakan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemandirian belajar peserta didik adalah dengan membuat kombinasi antara media pembelajaran dengan teknologi. Hal ini selaras dengan pernyataan Rahmawati & Wiyatmo (2017) bahwa media pembelajaran dan proses pembelajaran yang dikembangkan dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik pada indikator percaya diri, tanggungjawab, disiplin dan inisiatif. Hasil penelitian yang dilakukan Wijayanti (2017) menunjukkan bahwa media pembelajaran perpindahan panas berdasarkan Android Application Inventor (AI) sangat layak, efektif, dan mendapat respon positif oleh siswa sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu pembelajaran sumber daya yang mampu menanamkan kemandirian siswa dalam belajar.

Hal ini pun akan sejalan dengan sebuah pendekatan pembelajaran dalam dunia pendidikan. Pendekatan pembelajaran tersebut adalah pendekatan STEAM. STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) merupakan pendekatan dalam pembelajaran yang berbentuk kesatuan meliputi sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika. Menurut Amelia (2022) pembelajaran Science, Technology, Engineering, Arts, and Math merupakan salah satu model pembelajaran yang mampu mengembangkan kompetensi siswa untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari melalui pemanfaatan teknologi. Dalam penelitian Wijayanti (2022) menyatakan bahwa penerapan STEAM juga dapat diintegrasikan dengan berbagai model, modul, dan media pembelajaran.

Dalam ruang lingkup penelitian, media pembelajaran interaktif dibuat menggunakan perangkat lunak microsoft powerpoint yang dikonversi menjadi sebuah aplikasi menggunakan iSpring Suite. Software iSpring Suite merupakan salah satu tools yang terintegrasi dengan Microsoft PowerPoint yang dapat di-publish dalam bentuk HTML5 dan dapat dijalankan pada perangkat android dengan perangkat lunak Intel XDK. Media interaktif digital merupakan media berbasis audio visual yang dapat dibuka di hp, laptop maupun komputer. Media interaktif ini memberi kesempatan siswa untuk mengembangkan keterampilan emosional dan penalaran yang mereka miliki. Pendidik juga dapat mendampingi siswa saat belajar dan memberikan kesempatan kepada mereka untuk mengembangkan keterampilan motoriknya. Hasil penelitian Prasetyo (2021) menyatakan telah menghasilkan draf awal produk yang telah divalidasi dan di uji coba secara terbatas dengan hasil valid dan dapat digunakan dalam uji coba skala kecil di sekolah dasar.

Dari permasalahan di atas, maka peneliti berharap dengan adanya pengembangan media pembelajaran yang interaktif dapat menumbuhkan kemandirian belajar siswa kelas V SD

Negeri 2 Mulyoharjo Jepara serta menjadi contoh inovasi pembelajaran bagi pendidik lainnya. Sehingga, peneliti membuat penelitian terkait Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Materi IPAS berbasis STEAM untuk Menumbuhkan Kemandirian Siswa.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D) yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk-produk dalam pendidikan dan pembelajaran. Sugiyono (2018:297) metode penelitian pengembangan atau Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tertentu.

Prosedur penelitian dan pengembangan yang digunakan peneliti adalah metode ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carry. Sesuai dengan namanya, terdiri dari lima fase atau tahapan utama yaitu *(A)nalisis, (D)esain, (D)evelopment, (I)mplementation, dan (E)valuation*. Kelima fase atau tahapan dalam model ADDIE dilakukan secara sistemik dan sistematis.

1. Analisis (*Analysis*)

Tahapan analisis merupakan tahap awal untuk mengetahui sejauh apa pengembangan media pembelajaran yang diperlukan. Langkah awal yang dilakukan peneliti yakni menganalisis permasalahan dan mengidentifikasi kebutuhan siswa.

2. Desain (*Design*)

Pada tahap desain, peneliti membuat kerangka rancangan produk media atau *storyboard* sebagai gambaran awal media. *Storyboard* dibuat dengan menyusun gambar – gambar dasar yang berada di *Microsoft Word* yang kemudian akan ditindak lanjuti menggunakan *Microsoft Power Point*.

3. Pengembangan (*Development*)

Media yang telah dirancang, selanjutnya melewati proses pengembangan. Pada tahap ini, media yang telah dirancang dikembangkan hingga menjadi sebuah desain produk final menggunakan *Microsoft Power Point* berbantuan *iSpring Suite* kemudian dikonversikan menjadi aplikasi melalui *WEB 2 APK*. Setelah aplikasi selesai, maka selanjutnya dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi.

4. Implementasi (*Implementation*)

Dalam implementasinya, media pembelajaran yang telah divalidasi dan diperbaiki sesuai saran dari ahli materi dan ahli media, diujicobakan pada siswa.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi dilakukan dengan melakukan pengolahan terhadap hasil penilaian, diantaranya hasil angket validasi materi, validasi media, respon guru, dan respon siswa, untuk melakukan penarikan kesimpulan.

Hasil validasi serta hasil angket respon guru dan siswa kemudian ditidklanjuti dengan dihitung secara keseluruhan agar dapat mengetahui kevalidan, kelayakan, serta persentase respon guru dan siswa terkait produk agar dapat digunakan dalam pembelajaran.

Adapun rumus yang digunakan dalam penilaian validasi media interaktif adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan rumus:

P = Persentase kelayakan media interaktif

$\sum x$ = Jumlah skor validasi

$\sum xi$ = Jumlah skor maksimal

Persentase hasil validasi dari validator ini menentukan tingkat kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis STEAM sebelum diuji coba kepada siswa dalam menumbuhkan kemandirian belajar siswa. Berikut merupakan validitas kelayakan media interaktif menurut Akbar Sa'dun (2017:40) yang dimodifikasi menjadi 5 jenis skor:

Tabel 1. Range Persentase Validitas

Skor	Konversi Nilai	Kriteria Validitas
1	50,00-60,99%	Sangat kurang (tidak layak untuk diuji coba)
2	61,00-70,99%	Kurang (layak diuji coba dengan banyak revisi)
3	71,00-80,99%	Cukup (layak diuji coba dengan beberapa catatan)
4	81,00-90,99%	Baik (layak diuji coba dengan sedikit masukan)
5	91,00-100%	Sangat baik (layak diuji coba tanpa revisi)

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif. Mengubah hasil tanggapan guru dan siswa yang berupa nilai kualitatif menjadi nilai kuantitatif kemudian dihitung dan diubah kembali menjadi nilai kualitatif, sehingga dapat diperoleh nilai kualitas Media Pembelajaran Interaktif berupa persentase keidealan melalui langkah-langkah:

- 1) Hasil penilaian (respon) guru terhadap Media pembelajaran interaktif untuk menganalisis data dari lembar instrumen tanggapan guru dengan skala *Likert* bentuk Checklist (√) dilakukan dengan perhitungan yang sama dengan cara penilaian pada instrumen kevalidan.

Tabel 2. Pedoman Penskoran Likert

Keterangan	Skor
Sangat Buruk	1
Buruk	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

- 2) Hasil penilaian (tanggapan) siswa terhadap Media Pembelajaran Interaktif untuk menganalisis data dari lembar instrumen tanggapan siswa dengan skala *Guttman*. Penelitian menggunakan skala Guttman dilakukan bila ingin mendapatkan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan. Skala pengukuran dengan tipe ini, akan didapat jawaban yang tegas, “ya-tidak”, “benar-salah”, “pernah-tidak pernah”, “positif-negatif”, dan “setuju-tidak setuju”. Sugiyono (2018: 96)

Penskoran dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3. Pedoman Penskoran Guttman

Keterangan	Skor
Tidak	0
Ya	1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan secara langsung di SD Negeri 2 Mulyoharjo Jepara pada bulan November 2022 sampai dengan Desember 2023.

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini berupa media pembelajaran interaktif berbasis STEAM pada kelas V materi Harmoni dalam Ekosistem. Penelitian dan pengembangan ini dilaksanakan melalui lima tahap penelitian *Research and Development*, hasil adaptasi dan modifikasi dari tahapan penelitian pengembangan ADDIE.

Berikut adalah tahapan pengembangan media pembelajaran Interaktif berbasis STEAM dengan model pengembangan ADDIE :

1. Analisis (*Analysis*)

Tahap awal yang merupakan langkah awal penelitian yang dilakukan peneliti yakni mengetahui apa yang sedang dibutuhkan oleh guru dan siswa dalam pembelajaran terkait bahan ajar berbasis STEAM yang akan dikembangkan. Dari hasil wawancara guru kelas V SD Negeri 2 Mulyoharjo Jepara dinyatakan bahwa dalam pembelajaran telah menggunakan media, namun kurang maksimal dalam penggunaan serta pemanfaatan teknologi sebagai pendukung proses pembelajaran pada satuan pendidikan jenjang sekolah dasar. Hal tersebut mengakibatkan kurangnya minat belajar siswa dan menurunnya tingkat kemandirian belajar siswa karena siswa mengandalkan penjelasan dari guru.

Adapun hasil analisis kebutuhan media siswa, berikut ini :

Tabel 4. Analisis Integrasi STEAM pada Media

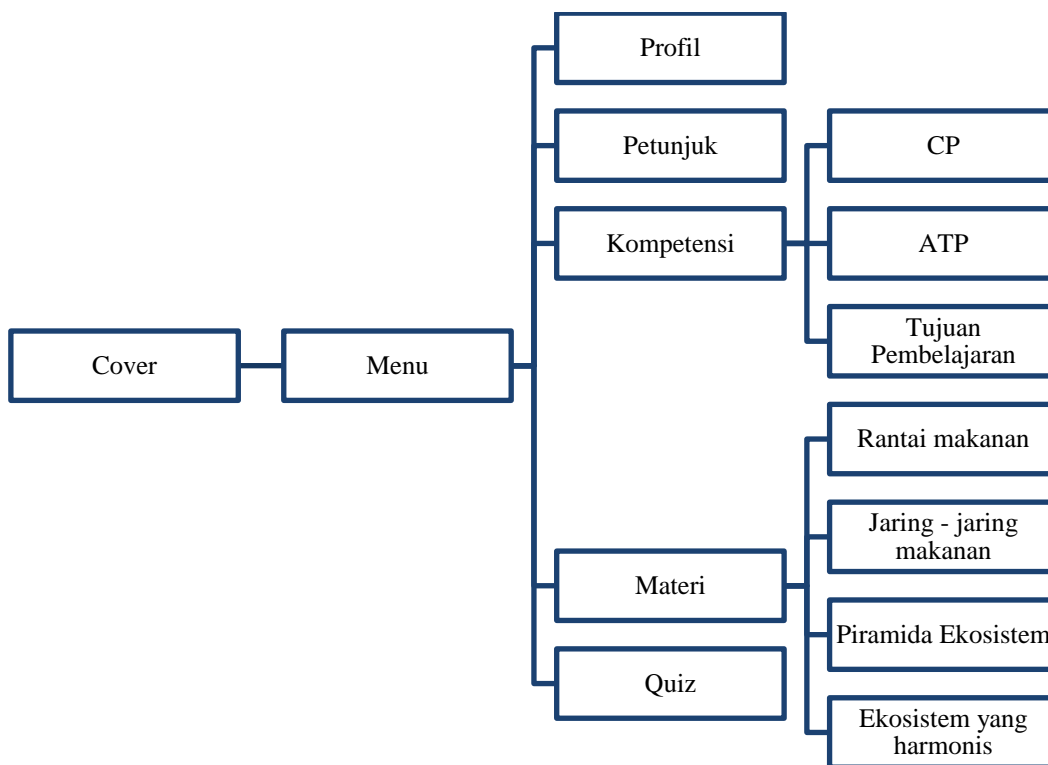
No.	Media	Interaktif	S	T	E	A	M
1.	Video Youtube https://youtu.be/-Qg_Ak6VNYk?si=v3SWDasvJYY5kgA7	-	-	√	-	√	-
2.	Power point	-	-	√	-	√	-
3.	Buku Siswa IPAS Kelas V	-	√	-	√	-	√

Dari hasil analisis kebutuhan media tersebut, disimpulkan bahwa media pembelajaran yang digunakan di kelas V SD Negeri 2 Mulyoharjo belum mencakup 100% Komponen STEAM dan belum ada satu media pun yang termasuk media Interaktif.

2. Desain (*Design*)

Pada tahap desain, peneliti menentukan materi dalam media pembelajaran kemudian melakukan identifikasi terhadap Capaian pembelajaran dan Alur tujuan pembelajaran. Peneliti menyiapkan aplikasi yang akan digunakan, diantaranya *Microsoft*

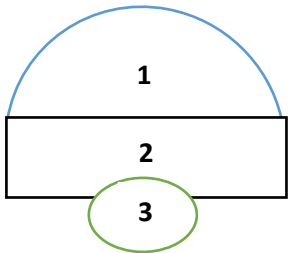
Word, Microsoft Power Point, iSpring Suite, dan WEB 2 APK Builder. Peneliti membuat konsep *Flowchart*, *storyboard*, serta menyiapkan materi di *Microsoft Word*.

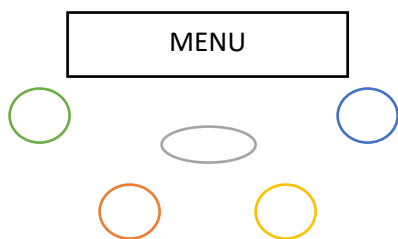


Gambar 1. *Flowchart* Media Pembelajaran Interaktif

Konsep *Flowchart* yang telah dibuat ditindaklanjuti dan diterapkan pada *storyboard* media pembelajaran. Berikut contoh *storyboard* yang telah dibuat oleh peneliti :

Tabel 5. *Storyboard*






Rancangan	Keterangan
<p>Cover</p> 	<p>Background : alam berwarna Text : Berwarna Gambar : 1) Nama Media 2) Gambar animasi hewan 3) Tombol start</p>
<p>Menu</p>	



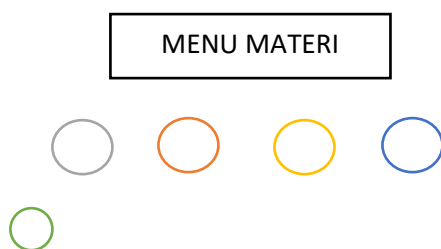
Background : Alam berwarna

Text : Berwarna

Tombol :

-  Profil
-  Petunjuk ajar
-  Kompetensi
-  Materi
-  Quiz






Menu Materi



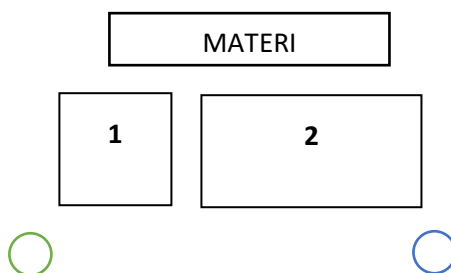
Background : Alam berwarna

Text : Berwarna

Tombol :

-  Rantai makanan
-  Jaring – jaring makanan
-  Transfer energi
-  Ekosistem yang harmonis
-  Menu Utama

Materi



Background : Alam berwarna

Text : Berwarna

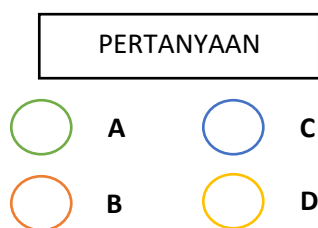
Isi :

1. Ringkasan materi
2. Gambar ilustrasi

Tombol :

-  Menu Utama
-  Ke halaman selanjutnya

Quiz



Background : Alam berwarna

Text : Berwarna

Tombol jawaban :

-  Pilihan A
-  Pilihan B
-  Pilihan C
-  Pilihan D

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan, peneliti menindaklanjuti desain produk Media pembelajaran yang telah dibuat. Pada proses ini, peneliti menggunakan aplikasi *Microsoft Power Point* yang disertai aplikasi *iSpring Suite*. Setelah produk media pembelajaran selesai, maka dikonversikan menjadi sebuah aplikasi melalui aplikasi *WEB 2 APK*. Aplikasi media pembelajaran tersebut berisi materi Rantai makanan, Jaring-jaring makanan, Piramida ekosistem, Ekosistem yang harmonis, dan beberapa soal Quiz. Dalam halaman materi dan

Quiz tersebut mengandung indikator STEAM dan Kemandirian yang telah tertera keterangannya pada halaman media. Selain itu media pembelajaran interaktif yang dikembangkan ini juga dilengkapi oleh link video yang ketika diklik akan langsung menuju konten youtube yang ditentukan.



Gambar 2. Cover Media Pembelajaran Interaktif



Gambar 3. Menu Media Pembelajaran Interaktif



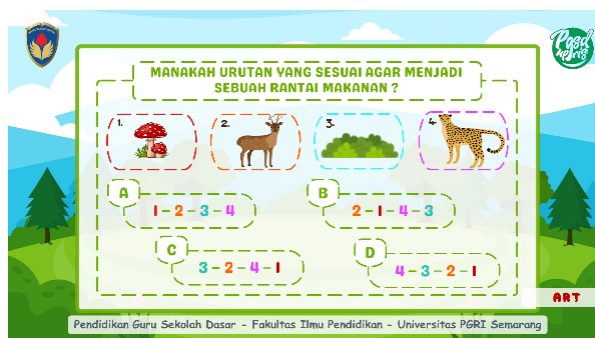
Gambar 4. Menu Materi



Gambar 5. Materi Rantai Makanan



Gambar 6. Materi Jaring-jaring Makanan



Gambar 7. Contoh Quiz

Setelah aplikasi selesai dibuat, selanjutnya dilakukan proses validasi materi dan validasi media oleh para ahli untuk mengetahui kelayakan produk media.

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Validasi

No.	Validasi	Persentase	Kategori
1.	Ahli Materi	95,6%	Sangat layak
2.	Ahli Media	97,14%	Sangat layak
3.	Ahli Praktisi	95,85%	Sangat layak

Persentase hasil validasi materi yang diperoleh yakni 95,6% dengan kategori “sangat layak”. Sedangkan hasil validasi media memperoleh persentase 97,14% dengan kategori “sangat layak”. Kemudian dilanjutkan dengan validasi praktisi untuk melihat kualitas produk media, yang memperoleh persentase 95,85% dengan kategori “sangat layak”.

4. Implementasi (*Implementastion*)

Pada tahap implementasi ini, dilakukan uji coba produk pada siswa. Siswa dapat mencoba media pembelajaran secara mandiri dan langsung. Dalam kegiatan ini peneliti akan melakukan uji coba pada siswa kemudian memberikan angket kepada guru dan siswa. Angket tanggapan guru digunakan untuk mengetahui respon guru terhadap bahan ajar berbasis STEAM yang telah dibuat. Angket berisi tanggapan pendidik terkait kekurangan dan kelebihan produk, serta untuk mengetahui kelayakan bahan ajar STEAM yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Angket tanggapan siswa bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif berbasis STEAM.

Dari data yang diperoleh, respon guru kelas V SD Negeri 2 Mulyoharjo Jepara yaitu Ibu Miftah Devi Amalia, S.Pd. terhadap media pembelajaran interaktif berbasis STEAM yaitu 95% yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak” dan dapat digunakan dalam pembelajaran materi Harmoni dalam Ekosistem. Sedangkan respon siswa melalui angket memperoleh persentase 99,3% dalam kategori “Sangat Layak”.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Sesuai dengan pendapat Batubara (2022:10) yaitu kepraktisan sebuah media pembelajaran perlu dipertimbangkan karena semakin mudah penggunaan media pembelajaran maka akan semakin besar penerimaan siswa terhadap media tersebut.. Berdasarkan hal tersebut dan validasi dari ahli media, ahli materi, respon praktisi, serta respon siswa, media pembelajaran interaktif berbasis STEAM dapat dikatakan sebagai media yang “Sangat Praktis”.

Jadi, media pembelajaran interaktif berbasis STEAM pada materi Ekosistem yang Harmonis pada kelas V telah memenuhi kriteria valid dan praktis. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Irfan, dkk (2019) terkait Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Powerpoint di Sekolah Dasar yang memperoleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis powerpoint yang dikembangkan bersifat valid dan efektif, aktivitas siswa dalam proses pembelajaran sangat aktif, serta hasil belajar siswa yang meningkat.

Penelitian yang dilakukan Prasetyo, Sigit (2017) terkait Pengembangan Media Pembelajaran IPA berbasis *Android* untuk Siswa SD/MI juga memperoleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa media pembelajaran IPA berbasis android layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Hasil penelitian Rosyid (2023) menunjukkan bahwa media pembelajaran Kitatif (Klik Pintar Edukatif) berbasis Adobe Flash materi pembelajaran tema 6 panas dan perpindahannya subtema 2 kelas V sekolah dasar telah berhasil dalam pengembangan dan layak digunakan.

Berdasarkan hasil validasi materi, validasi media, serta respon guru dan siswa, media pembelajaran interaktif materi IPAS berbasis STEAM layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran. Hal ini didukung oleh penelitian – penelitian sebelumnya.

SIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditindaklanjuti melalui penelitian dan pengembangan Media Pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa Dihasilkan produk Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif berbasis STEAM (*Science, Tecnology, Enginering, Art, and Mathematics*) untuk menumbuhkan Kemandirian Siswa Kelas V SD Negeri 2 Mulyoharjo Jepara dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Pengembangan tersebut melalui proses, 1) penyusunan materi, 2) pembuatan draft awal media (*storyboard*), 3) pembuatan produk final, kemudian 4) pengonversian produk final menjadi sebuah aplikasi. Berdasarkan Uji kevalidan dalam produk Media Pembelajaran menghasilkan penilaian dari 2 Ahli Materi dan Ahli Media. Rata – rata hasil validasi ahli materi diperoleh persentase kevalidan materi sebesar 95,6% termasuk kriteria “Sangat valid”, rata - rata validasi ahli media diperoleh kevalidan media pembelajaran sebesar 97,14% termasuk kriteria ”Sangat Valid” dan rata-rata hasil validasi ahli praktisi sebesar 95,85% termasuk kriteria ”Sangat Valid”. Hasil uji coba skala kecil yang dilakukan di SD Negeri 2 Mulyoharjo Jepara didapatkan angket respon guru sebesar 95% termasuk kriteria ”Sangat layak”, dan hasil angket respon siswa sebesar 99,3% termasuk kriteria ”Sangat layak” untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Hasil yang diperoleh tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dapat menumbuhkan kemandirian belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa’dun. (2017). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 40.
- Amelia, W., Marini, A., (2022). *Urgensi Model Pembelajaran Science, Technology, Engineering, Arts, and Math (Steam) untuk Siswa*. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 291–298.
- Arsyad, Azhar. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Batubara, Hamdan Husein. (2022). *Media Pembelajaran Praktis*. Semarang : CV Graha Edu, 10.
- Irfan, I., Muhiddin, M., & Ristiana, E. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Powerpoint di Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Primary Education*, 3(2), 16–27. <https://doi.org/10.17509/ijpe.v3i2.21765>
- Jalius, Nizwardi. (2016). *Media dan Sumber Belajar*. Jakarta : Kencana, 20.
- Kemendikbudristek. (2022). *Buku Saku: Tanya Jawab Kurikulum Merdeka*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset Dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset Dan Teknologi, 9–46. <http://repositori.kemdikbud.go.id/id/eprint/25344>
- Nata, I. K. W., Kt, D. B., & Semara, N. (2021). Media Pembelajaran Multimedia Interaktif pada Muatan IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(2), 227–237.

- Prasetyo, S. A., Untari, M. F. A., & Sundari, R. S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Tembang Macapat Bagi Mahasiswa PGSD Upgris. In *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 2, pp. 1-14).
- Prasetyo, Sigit. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Android untuk Siswa SD/MI. *JMIE: Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education*, 1(1), 122-141. doi:10.29129/jmie.v1i1.29.
- Rosyid, H., Saputra, H. J. & Prasetyo, S. A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Kitatif (Klik Pintar Edukatif) berbasis Adobe Flash. *Wawasan Pendidikan*, 3(1), 327-335.
- Rahmawati, N., & Wiyatmo, Y. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Software iSpring Suite 9 untuk Meningkatkan Minat Belajar dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas X pada Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2), 1-6.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 297.
- Wijayanti, A., Wiyanto, W., Ridlo, S., & Parmin, P. (2022). Implementation of STEAM in Science Learning: A Systematic Literature Review. *International Conference on Science, Education, and Technology*, 8(1), 238-245.
- Wijayanti, A., & Sukanto, S. (2017). Development of heat transfer learning media based on android application inventor (AI) to instill student self directed learning. *Journal of Innovative Science Education*, 6(2), 205-211