

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Proyek Berbantuan *Adobe Animate* pada Pembelajaran IPA

**Zulkarnain^{1*}, Johri Sabaryati², Linda Sekar Utami³, M. Isnaini⁴,
Khairil Anwar⁵, Islahudin⁶**

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Mataram, Jl. K. H Ahmad Dahlan
No. 1 Pagesangan, Mataram, 83117

¹ dzul9787@ummat.ac.id*; ² joyafarashy@gmail.com; ³ lindasekarutami@gmail.com;

⁴ iskasipahune@gmail.com; ⁵ khairila593@gmail.com; ⁶ islahudin.ntb@gmail.com

*korespondensi penulis

ARTICLE HISTORY

Received: 14 December 2025

Revised: 4 January 2026

Accepted: 19 January 2026

ABSTRAK

Pembelajaran IPA di sekolah menengah umumnya masih menggunakan pendekatan konvensional yang belum optimal dalam memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konsep yang bersifat abstrak dalam materi tersebut. Kondisi ini menuntut inovasi media pembelajaran yang interaktif dan berbasis teknologi. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan media pembelajaran interaktif IPA berbasis proyek dengan bantuan perangkat lunak *Adobe Animate*. Penelitian ini juga bertujuan menilai kelayakan serta tingkat kepraktisan media pembelajaran berdasarkan penilaian ahli dan pengalaman pengguna (siswa). Subjek penelitian terdiri atas siswa kelas VIII SMPN 2 Montong Gading sebanyak 24 orang. Teknik pengumpulan data meliputi angket, wawancara, dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pedoman wawancara, lembar validasi dari ahli media dan materi, serta kuesioner untuk mengukur respon siswa. Teknik analisis data yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase skor kelayakan dan kepraktisan, yang selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan kategori yang telah ditetapkan. Hasil penelitian mengungkap bahwa media yang dirancang mendapatkan rata-rata validasi dari ahli media sebesar 90,25% dan dari ahli materi sebesar 92%, yang keduanya dikategorikan sangat layak. Selain itu, tingkat kepraktisan berdasarkan respon siswa mencapai 83%, sehingga termasuk dalam kategori sangat praktis. Temuan ini menunjukkan bahwa media berbasis *Adobe Animate* dengan pendekatan proyek dapat menjadi alternatif inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA yang lebih interaktif, aplikatif, dan sesuai tuntutan abad ke-21.

Kata kunci : Media Interaktif, Adobe Animate, Berbasis Proyek, IPA, Pengembangan Media.

ABSTRACT

Development of Adobe Animate-Assisted Project-Based Interactive Learning Media in Science Education.

Science education in secondary schools generally still uses conventional approaches that are not optimal in facilitating students' understanding of abstract concepts in the material. This condition calls for innovation in interactive and technology-based learning media. This study focuses on the development of interactive project-based science learning media with the help of Adobe Animate software. This study also aims to assess the feasibility and practicality of learning media based on expert assessments and user (student) experiences. The research subjects consisted of 24 eighth-grade students from SMPN 2 Montong Gading. Data collection techniques included questionnaires, interviews, and documentation. The instruments used in this study included interview guidelines, validation sheets from media and material experts, and questionnaires to measure student responses. The data analysis technique applied in this study was quantitative descriptive analysis by calculating the percentage of feasibility and practicality scores, which were then interpreted based on predetermined categories. The results of the study revealed that the designed media obtained an average validation score of 90.25% from media experts and 92% from subject matter experts, both of which were categorized as highly feasible. In addition, the level of practicality based on student responses reached 83%, which was categorized as highly practical. These findings indicate that Adobe Animate-based media with a project approach can be an innovative alternative to improve the quality of science learning that is more interactive, applicable, and in line with the demands of the 21st century.

Keywords: Interactive Media, Adobe Animate, Project-Based, Science, Media Development.

Pendahuluan

Pendidikan memiliki fungsi strategis dalam memperkuat kualitas sumber daya manusia, terutama di tengah perkembangan era digital saat ini. Berbagai perkembangan teknologi, termasuk di dalamnya teknologi pembelajaran berbasis multimedia dan animasi, telah membuka peluang baru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Hidayati, 2021; Wardhani, 2025). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menjadi salah satu elemen yang patut mendapat fokus utama. IPA merupakan bagian penting dari kurikulum pendidikan dasar dan menengah karena berperan dalam membangun pemahaman siswa mengenai dunia fisik serta fenomena alam yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Namun, pelaksanaan pembelajaran IPA di sekolah masih menghadapi berbagai kendala, khususnya terkait metode pengajaran yang diterapkan. (Santosa & Nugroho, 2019; Nengsih et al., 2021).

Sebagian besar sekolah di Indonesia masih mengandalkan metode pembelajaran konvensional yang cenderung berbasis ceramah dan buku teks (Syamsurijal et al., 2023). Metode ini terbukti kurang efisien dalam memfasilitasi siswa untuk memahami konsep IPA yang bersifat abstrak dan kompleks (Wang, 2019). Sebagai contoh, banyak siswa mengalami kendala dalam memahami konsep-konsep IPA seperti proses fotosintesis, larutan asam-basa, dan hukum Archimedes, yang membutuhkan penjelasan yang lebih konkret dan ilustrasi visual yang dapat menggambarkan secara jelas interaksi atau perubahan yang terjadi dalam proses-proses tersebut. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dapat berpotensi mengatasi berbagai kendala dalam proses pembelajaran IPA di sekolah, mencakup abstraknya konsep-konsep IPA yang sulit divisualisasikan melalui metode ceramah, minimnya alat peraga dan fasilitas laboratorium yang membuat kegiatan eksperimen tidak optimal, serta rendahnya motivasi dan keterlibatan siswa (Suryadi, 2020). Namun, meskipun teknologi pembelajaran telah berkembang pesat dan banyak memberikan manfaat dalam pendidikan, faktanya banyak guru di Indonesia yang belum dapat memanfaatkannya secara optimal (Sutrisno & Arifianto, 2022; Wibowo & al., 2020).

Berdasarkan laporan UNICEF–Kemendikbud tahun 2020, sekitar 67% guru di Indonesia masih mengalami kesulitan dalam mengoperasikan perangkat digital dan menggunakan platform pembelajaran online, yang menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran belum berjalan optimal pada tingkat nasional (Winanda & Sartono, 2025). Temuan ini didukung oleh hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di SMPN 2 Montong Gading, yang mengungkapkan bahwa banyak dari mereka merasa lebih nyaman menggunakan metode tersebut karena sudah terbiasa dan kurang memiliki pelatihan atau keterampilan untuk mengintegrasikan teknologi dalam proses belajar mengajar. Di samping itu, kurangnya pemahaman mengenai pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan mutu pembelajaran, ditambah dengan keterbatasan sarana dan akses fasilitas di sekolah, semakin memperburuk keadaan. Akibatnya, siswa tetap terbatas pada pengalaman belajar yang berbasis teks dan ceramah serta minimnya keterlibatan secara aktif dalam pembelajaran.

Di sisi lain, era pembelajaran abad 21 menuntut adanya perubahan signifikan dalam cara mengajar dan belajar. Guru tidak cukup hanya menguasai isi materi, tetapi juga dituntut memiliki kemampuan literasi digital yang kuat. (Rachmaningrum, 2024; Septianingrum et al., 2022). Kemampuan literasi digital meliputi Kemampuan mengintegrasikan teknologi

informasi dan komunikasi (TIK) untuk menunjang pembelajaran, serta keterampilan mengintegrasikan beragam perangkat digital guna meningkatkan efektivitas dan mutu pengajaran (Astuti, 2023). Dalam konteks ini, integrasi media digital dan teknologi interaktif dalam pembelajaran IPA menjadi keharusan guna menghadirkan pengalaman belajar yang lebih atraktif dan sesuai konteks dengan kemajuan teknologi (Zuhri, 2024; Fatmawati, 2025).

Guna menjawab tuntutan tersebut, guru perlu secara berkelanjutan meningkatkan kompetensinya, terutama terkait literasi digital. Dengan menguasai teknologi, guru mampu membangun suasana belajar yang lebih interaktif dan menarik bagi siswa (Amalia et al., 2024; Taroreh, 2024). Hal ini tidak sekadar memfasilitasi siswa memahami konsep IPA dengan cara yang lebih konkret dan visual, tetapi juga akan mengoptimalkan pengalaman belajar melalui integrasi media digital yang dapat menstimulasi minat, motivasi dan kreativitas siswa (Nurdini, 2025; Alwanda, 2025).

Kualitas proses belajar di kelas yang rendah seringkali berkorelasi dengan kurangnya pemanfaatan media pembelajaran yang interaktif sehingga berkontribusi pada hasil belajar yang rendah atau kurang optimal. Penelitian Raudah et al. (2024) memberikan temuan secara implisit bahwa tanpa media interaktif, proses pembelajaran cenderung kurang menarik dan kurang efektif dalam meningkatkan kualitas hasil belajar siswa SD. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Sawitri et al. (2024) yang menyatakan pembelajaran yang minim media interaktif rentan pada rendahnya pemahaman dan keterlibatan siswa. Lebih jauh lagi, temuan Pinawadhani et al. (2024) memperkuat bahwa rendahnya penggunaan media interaktif berkorelasi dengan efektivitas pembelajaran yang lebih rendah, karena siswa yang hanya belajar lewat metode tradisional cenderung mendapatkan skor pemahaman yang lebih rendah.

Rendahnya efektivitas pembelajaran yang disebabkan oleh kurangnya penggunaan media interaktif dapat diatasi dengan pengembangan media pembelajaran yang lebih inovatif dan berbasis teknologi (Muharani & Purnama, 2024; Karna et al., 2025). Salah satu pendekatan yang dapat memperbaiki kondisi ini adalah dengan memanfaatkan perangkat lunak dan teknologi animasi interaktif, yang memungkinkan siswa untuk tidak sekadar menerima informasi, namun juga terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Pentingnya keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran tidak dapat diabaikan, karena berbagai studi menunjukkan bahwa pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan (Jikri et al., 2023; Khasanah et al., 2024). Oleh karena itu, metode pembelajaran serta media yang digunakan sangat berperan dalam memfasilitasi proses ini. Salah satu media pembelajaran yang dapat mendukung keterlibatan aktif ini adalah media animasi interaktif berbasis proyek. Media pembelajaran animasi interaktif berbasis proyek, yang menggabungkan penggunaan animasi dan interaksi langsung dengan materi, memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan praktis yang lebih relevan dengan kebutuhan abad 21, seperti kreativitas, kolaborasi, dan pemecahan masalah (Wardana, 2025; Pradana, 2025). Pendekatan ini tidak hanya mengoptimalkan pemahaman siswa, namun juga dapat merangsang motivasi dan keterlibatan mereka secara signifikan (Fatmawati, 2023; Mulyadi, 2024).

Beberapa penelitian terdahulu telah mengembangkan berbagai media pembelajaran interaktif untuk pembelajaran IPA yaitu diantaranya; penelitian yang dilakukan oleh Santosa & Nugroho (2019) mengembangkan media pembelajaran IPA berbantuan AR. Hasil penelitian menunjukkan media AR dapat memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif

dan nyata bagi siswa, yang terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep. Penelitian lainnya oleh Rina et al. (2020) mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis video interaktif yang memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi pembelajaran IPA secara visual dan dinamis, memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai konsep-konsep yang kompleks. Lebih jauh lagi, penelitian oleh (Salim et al., 2021) menciptakan platform pembelajaran interaktif yang menggunakan pendekatan gamifikasi untuk mengajarkan konsep-konsep IPA. Hasil penelitian ini mengungkap bahwa media pembelajaran interaktif yang dirancang dengan pendekatan berbasis permainan dapat mengoptimalkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap materi IPA. Meskipun penelitian-penelitian ini menunjukkan kemajuan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif untuk IPA, sebagian besar media tersebut tidak berbasis proyek dan tidak memanfaatkan perangkat lunak khusus untuk animasi yang mendalam seperti *Adobe Animate*.

Penelitian-penelitian sebelumnya lebih fokus pada aplikasi berbasis simulasi, video, atau gamifikasi, yang meskipun efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA, namun belum mengoptimalkan potensi pembelajaran berbasis proyek yang mampu mengasah keterampilan praktis siswa dalam menyelesaikan masalah nyata. Penelitian yang mengembangkan media pembelajaran berbantuan *Adobe Animate* dengan pendekatan berbasis proyek dalam konteks IPA masih terbatas, padahal pendekatan ini dapat memberikan pengalaman yang lebih mendalam dan berbasis pada kolaborasi dan kreativitas siswa. Oleh sebab itu, penelitian ini menawarkan keterbaruan dengan mengembangkan media pembelajaran interaktif IPA berbasis *Adobe Animate* yang tidak hanya menggunakan animasi interaktif untuk menjelaskan konsep-konsep abstrak, tetapi juga melibatkan siswa dalam proyek pembelajaran yang memungkinkan mereka untuk merancang, mengembangkan, dan menganalisis animasi interaktif secara langsung, yang pada gilirannya mampu memperkuat pemahaman serta keterampilan siswa dalam pembelajaran yang lebih praktis dan berorientasi pengalaman.

Berdasarkan pemaparan yang telah diuraikan sebelumnya maka penelitian ini difokuskan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif IPA berbasis proyek yang memanfaatkan perangkat lunak *Adobe Animate*. Media pembelajaran ini dirancang tidak hanya untuk menjelaskan konsep-konsep IPA yang abstrak melalui animasi interaktif, tetapi juga untuk melibatkan siswa dalam proses pembuatan dan pengembangan animasi yang mendalam dan kreatif. Dengan pendekatan berbasis proyek, siswa dapat berpartisipasi aktif dalam menganalisis animasi interaktif secara visual dan dinamis, yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi IPA sekaligus mengasah keterampilan praktis dalam penyelesaian masalah nyata. Penelitian ini juga difokuskan pada pengujian kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan melalui penilaian oleh ahli materi, ahli media, serta respon dari pengguna (guru dan siswa) untuk menilai kepraktisannya dalam konteks pembelajaran di sekolah. Diharapkan, pengembangan media ini dapat memberikan alternatif yang lebih interaktif dan aplikatif dalam pembelajaran IPA, serta memberikan kontribusi pada peningkatan kualitas pembelajaran dengan cara yang lebih dinamis dan sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad 21. Sejalan dengan fokus tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah: (1) bagaimana proses pengembangan media pembelajaran interaktif IPA berbasis proyek menggunakan *Adobe Animate*; (2) bagaimana tingkat kelayakan media yang dihasilkan berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, guru, dan

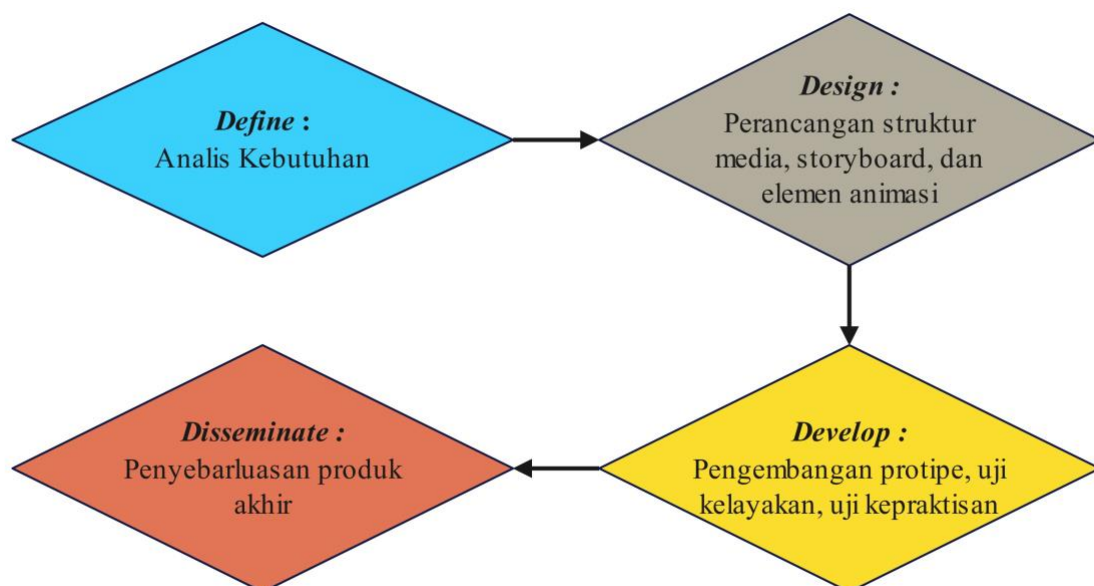
siswa; serta (3) bagaimana kepraktisan media tersebut dalam mendukung proses pembelajaran IPA di sekolah.

Metode

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan pengembangan yang berfokus pada pembuatan produk atau media pembelajaran. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran interaktif IPA berbasis Adobe Animate dengan pendekatan berbasis proyek yang diharapkan dapat memfasilitasi siswa dalam memahami konsep-konsep IPA yang kompleks.

Model pengembangan yang diterapkan dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan Model 4D (*Four D Model*). Model ini terdiri dari empat tahap utama, yaitu (Gambar 1):

1. *Define* (Definisi): Tahap pertama ini dilakukan untuk menganalisis kebutuhan pembelajaran yang ada, termasuk kondisi awal siswa dan materi yang perlu dikembangkan. Selain itu, peneliti juga mengidentifikasi tujuan pembelajaran dan standar kompetensi yang harus dicapai.
2. *Design* (Desain): Tahap ini mencakup proses perancangan media interaktif yang dirancang sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan. Desain media pembelajaran ini melibatkan pembuatan materi ajar berbasis *Adobe Animate* yang dapat membantu siswa memahami materi IPA.
3. *Develop* (Pengembangan): Pada tahap ini, dilakukan pengujian pada produk yang telah dikembangkan dengan melakukan uji validasi kepada ahli dan diuji coba kepada siswa untuk melihat kepraktisan dan kelayakan produk.
4. *Disseminate* (Diseminasi): Tahap ini melibatkan penyebarluasan hasil pengembangan media pembelajaran ke khalayak yang lebih luas, seperti guru dan siswa lain di sekolah tersebut, serta kemungkinan implementasi yang lebih besar.



Gambar 1. Alur penelitian

Subjek dalam penelitian ini terdiri atas siswa kelas VIII SMPN 2 Montong Gading berjumlah 24 orang. Siswa ini dipilih sebagai sampel karena mereka akan menjadi pengguna utama dari media pembelajaran yang dikembangkan.

Teknik pengumpulan data yang diterapkan meliputi angket, wawancara, dan dokumentasi. Angket disebarikan kepada ahli materi dan media untuk menilai kualitas produk, serta kepada siswa untuk mengevaluasi kepraktisan media pembelajaran. Dokumentasi digunakan untuk mendukung data yang terkumpul, seperti data mengenai kondisi awal pembelajaran IPA di kelas VIII dan dokumentasi terkait pengembangan media pembelajaran. Sedangkan wawancara dilakukan dengan guru IPA untuk memperoleh informasi tentang kondisi awal siswa dalam pembelajaran IPA dan mengidentifikasi kekurangan dalam proses pembelajaran yang ada.

Instrumen yang diterapkan dalam penelitian ini mencakup lembar angket dan lembar wawancara. Lembar angket digunakan untuk menguji validitas produk dan diberikan kepada 4 orang ahli masing-masing terdiri atas 2 ahli materi dan 2 ahli media, selain itu lembar angket diberikan juga ke siswa untuk menguji praktikalitas produk yang dikembangkan. Kisi-kisi lembar angket validasi ahli dan siswa dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2. Lembar wawancara diberikan kepada guru IPA untuk mengumpulkan data mengenai kondisi awal pembelajaran IPA di kelas VIII SMPN 2 Montong Gading, termasuk kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami materi IPA.

Tabel 1. Kisi-kisi Lembar Angket Validasi Ahli

Ahli	Aspek
Ahli media	Komponen media
	Bahasa
	Penggunaan
	Interaktivitas
	Fasilitasi kolaborasi
Ahli materi	Kelayakan isi materi
	Pemahaman konsep siswa
	Relevansi materi dengan proyek
	Penerapan keterampilan praktis

Tabel 2. Kisi-kisi Angket Respon Siswa

Aspek	Indikator
Penggunaan	Aksesibilitas dan kemudahan
Penyampaian Materi	Keterbacaan teks
	Kejelasan bahasa
	Desain tampilan konten
Manfaat	Penggunaan media interaktif menambah pemahaman siswa
	Penggunaan media interaktif membantu siswa dalam belajar mandiri
	Penggunaan media interaktif meningkatkan semangat belajar siswa
	Penggunaan media interaktif memfasilitasi keterampilan praktis dan kolaborasi siswa

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data secara deskriptif kuantitatif, yaitu dengan menghitung nilai rata-rata skor pada setiap aspek dan indikator. Skor yang diperoleh selanjutnya diinterpretasikan ke dalam kategori kelayakan berdasarkan pedoman yang telah ditentukan (Tabel 3).

Tabel 3. Interpretasi skor penilaian

Skor	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Setuju
4	Sangat Setuju

Hasil validasi dan kepraktisan yang diperoleh selanjutnya dihitung persentasenya menggunakan persamaan (1).

$$Persentase = \frac{\text{Jumlah perolehan skor}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

Persentase yang diperoleh dari persamaan (1) kemudian dikategorikan ke dalam interpretasi skor yang tersaji pada Tabel 4 untuk persentase validasi (Lestari et al., 2025) dan Tabel 5 untuk persentase respon siswa (Zulkarnain et al., 2024), tujuannya agar dapat disimpulkan perolehan hasil akhir.

Tabel 4. Interpretasi Skor Presentase Validasi

Skor (%)	Keterangan
$0 < PV \leq 49$	Sangat Tidak Layak
$49 < PV \leq 69$	Tidak Layak
$69 < PV \leq 84$	Layak
$84 < PV \leq 100$	Sangat Layak

Tabel 5. Interpretasi Skor Presentase Respon Siswa

Skor (%)	Keterangan
0 – 10	Sangat Tidak Praktis
11 – 40	Tidak Praktis
41 – 60	Praktis
61 – 100	Sangat Praktis

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini diarahkan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif IPA dengan pendekatan berbasis proyek menggunakan bantuan perangkat lunak *Adobe Animate*. Adapun hasil dari penelitian akan diuraikan berdasarkan tahapan pengembangan yang dilakukan, yaitu sebagai berikut:

1. Define

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis mendalam terhadap kebutuhan pembelajaran yang ada, yang mencakup kondisi awal siswa dan materi yang perlu

dikembangkan. Sebagai bagian dari analisis kebutuhan ini, peneliti melakukan wawancara dengan guru IPA dan mengumpulkan data terkait cara pembelajaran yang diterapkan di kelas, serta mengidentifikasi kurangnya penggunaan media interaktif dalam proses pembelajaran. Dari hasil wawancara tersebut, guru mengungkapkan bahwa mereka terbatas pada metode pembelajaran konvensional yang menggunakan buku teks dan ceramah. Temuan lain dari wawancara ini yaitu siswa mengalami kendala memahami konsep IPA yang bersifat abstrak dan kompleks, seperti proses fotosintesis, dan hukum Archimedes. Ketuntasan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk materi-materi tersebut cenderung rendah, yang mengindikasikan bahwa siswa menghadapi kesulitan dalam mengaitkan teori dengan aplikasi praktis, serta dalam memahami konsep-konsep yang memerlukan visualisasi dinamis. Dengan demikian, dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang interaktif dan memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan pemahaman siswa. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam pengembangan media ini adalah untuk memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konsep-konsep IPA melalui penggunaan media interaktif berbasis teknologi. Peneliti mengidentifikasi bahwa untuk mencapai tujuan tersebut, media pembelajaran perlu menggabungkan elemen visual dan interaktif yang dapat membantu siswa melihat proses-proses ilmiah secara langsung dan lebih konkret. Oleh karena itu, peneliti memilih untuk mengembangkan media interaktif berbasis proyek menggunakan *Adobe Animate*, yang memungkinkan siswa untuk tidak hanya menerima informasi, tetapi juga aktif berpartisipasi dalam proyek pembelajaran yang melibatkan pembuatan animasi dan simulasi. Dengan pendekatan berbasis proyek menggunakan *Adobe Animate*, peneliti berharap dapat mampu menghadirkan suasana belajar yang lebih aktif, fleksibel, interaktif, dan kolaboratif, yang mendorong siswa agar lebih terlibat secara aktif dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep IPA yang sebelumnya sulit mereka pahami.

2. Design

Pada tahap ini, peneliti melakukan perancangan instrumen penelitian (angket validasi dan angket respon siswa) dan produk media pembelajaran interaktif dengan pendekatan berbasis proyek yang akan digunakan dalam pembelajaran IPA menggunakan bantuan perangkat lunak *Adobe Animate*. Peneliti merancang materi ajar berbasis animasi yang dapat menggambarkan fenomena alam secara visual, seperti proses fotosintesis, hukum Archimedes, dan konsep IPA lainnya. Rancangan produk memuat elemen-elemen seperti suara/musik, teks, gambar, video dan fitur interaktif berupa tombol navigasi. Hasil perancangan ditunjukkan pada Gambar 1 – 4. Gambar 1 memuat tampilan awal dari media interaktif dimana terdapat satu tombol navigasi “MASUK” untuk membawa pengguna masuk ke halaman menu utama.



Gambar 1. Tampilan halaman depan

Gambar 2 memuat tampilan menu utama media interaktif dimana terdapat 3 tombol navigasi meliputi tombol “MATERI” yang digunakan untuk mengakses halaman menu materi, tombol “ LKPD” yang digunakan untuk emngakses halaman menu LKPD dan tombol “PROFIL PENGEMBANG” yang digunakan untuk menampilkan profil dari pengembang media interaktif ini.



Gambar 2. Tampilan halaman menu utama

Gambar 3 memuat tampilan halaman menu materi, pada halaman ini terdapat 3 tombol navigasi yang isa digunakan oleh penggunan untuk mengakses materi terkait fotosistesis, hukum archimedes dan materi larutan asam-basa. Masing-masing halaman materi memiliki 5 tombol navigasi untuk mengarahkan pengguna ke halaman materi 1 – halaman materi 5.



Gambar 3. Tampilan halaman menu materi

Gambar 4 memuat tampilan halaman menu LKPD, yang memiliki 3 tombol navigasi yang akan mengarahkan pengguna ke halaman LKPD untuk materi fotosintesis, hukum archimedes dan materi larutan asam-basa. Masing-masing menu LKPD memuat 5 tombol navigasi yang meliputi ; tombol “TUJUAN” untuk melihat tujuan pembelajaran, tombol “ALAT DAN BAHAN” untuk melihat alat dan bahan yang perlu dipersiapkan untuk melakukan proyek, tombol “CARA KERJA” untuk melihat prosedur kerja dari proyek yang dilakukan, tombol “KESIMPULAN” untuk melihat kesimpulan yang dapat ditarik dari kegiatan proyek yang dilakukan, dan tombol “PERTANYAAN” untuk melihat soal-soal yang berkaitan dengan proyek yang dilakukan.



Gambar 4. Tampilan halaman menu LKPD

Selain itu, terdapat 3 tombol navigasi lainnya pada halaman menu materi dan menu LKPD yaitu terdiri atas tombol kembali ke “MENU UTAMA”, tombol navigasi “KELUAR” untuk menutup media dan tombol “MUTE/UNMUTE” untuk mengatur suara dan musik untuk dibisukan atau tidak.

3. *Develop*

Tahap ini dilakukan setelah produk dinyatakan final dikembangkan, dengan melakukan uji validasi kepada ahli dan uji respon siswa. Proses uji menggunakan instrumen angket yang telah dipersiapkan pada tahap sebelumnya. Hasil pengujian validasi dari ahli media ditampilkan pada Tabel 6, sedangkan hasil pengujian dari ahli materi ditampilkan pada Tabel 7.

Tabel 6. HasilValidasi Ahli Media

Validator	Persentase (%)
Ahli Media 1	89,5
Ahli Media 2	91,0
Rata-rata	90,25

Validator	Persentase (%)
Interpretasi	Sangat Layak

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Media

Validator	Persentase (%)
Ahli Materi 1	90,0
Ahli Materi 2	94,0
Rata-rata	92,0
Interpretasi	Sangat Layak

Kepraktisan media diuji melalui respon siswa terhadap media interaktif yang dikembangkan, dan hasil pengujian ditampilkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Respon Siswa

Responden	Persentase (%)
24	83,0
Interpretasi	Sangat Praktis

4. *Dessiminate*

Pada tahap ini, meskipun penelitian ini tidak melibatkan implementasi produk ke responden yang lebih besar, hasil pengembangan media pembelajaran tetap disebarluaskan kepada guru dan siswa di sekolah yang menjadi subjek penelitian, dalam hal ini SMPN 2 Montong Gading. Hasil dari tahap uji validasi oleh ahli dan uji coba respon siswa akan disampaikan kepada pihak terkait, yaitu para guru IPA di sekolah tersebut. Guru-guru ini akan diberikan penjelasan tentang bagaimana media pembelajaran berbasis Adobe Animate dapat digunakan dalam pembelajaran IPA di kelas, serta bagaimana media tersebut mampu memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep IPA yang sulit dipahami.

Selain itu, hasil uji coba respon siswa akan disebarkan kepada pihak sekolah untuk memberi gambaran tentang sejauh mana media pembelajaran tersebut berhasil menarik minat siswa dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. Dengan memberikan umpan balik dari siswa, sekolah dapat memperoleh wawasan tentang aspek-aspek yang perlu diperbaiki atau disempurnakan sebelum penggunaan lebih lanjut.

Penelitian ini mengungkap bahwa media pembelajaran interaktif berbasis proyek yang dikembangkan menggunakan Adobe Animate memperoleh penilaian sangat layak, dengan rata-rata validasi dari ahli media sebesar 90,25% dan dari ahli materi sebesar 92%. Selain itu, respon siswa terhadap kepraktisan media mencapai 83%, yang termasuk kategori sangat praktis. Temuan ini memberikan indikasi bahwa media yang dirancang memenuhi kriteria kelayakan dan kepraktisan untuk digunakan dalam pembelajaran IPA.

Validasi ahli media yang tinggi menunjukkan bahwa komponen desain, interaktivitas, dan kemudahan penggunaan media telah sesuai dengan prinsip pengembangan media

pembelajaran interaktif. Fitur navigasi, tampilan visual, serta integrasi elemen animasi dinilai mampu mendukung proses belajar yang lebih menarik dan dinamis. Pernyataan ini konsisten dengan temuan Taroreh (2024) dan Wardana (2025) yang menegaskan bahwa penggunaan media animasi interaktif mampu memperkuat pengalaman belajar siswa melalui penyajian pengalaman belajar yang lebih nyata dan bersifat visual. Penelitian (F. Utami et al., 2023) juga menunjukkan hasil serupa, di mana media animasi interaktif (berbasis Adobe Animate) dinyatakan valid (skor 3,65) dan sangat praktis dengan tingkat kepraktisan 100% dalam uji lapangan, serta terbukti meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Penelitian relevan lainnya dilakukan oleh (L. S. Utami et al., 2022) yang melaporkan bahwa media berbasis Macromedia Flash Professional 8 yang memperoleh skor validasi ahli materi sebesar 88% dan validasi ahli media sebesar 86%, yang keduanya masuk kategori sangat layak. Selain itu, uji kepraktisan menunjukkan respon siswa pada kategori sangat baik dengan rata-rata persentase 84%, serta terjadi peningkatan hasil belajar yang signifikan. Konsistensi temuan-temuan tersebut semakin menegaskan bahwa integrasi media animasi interaktif secara signifikan meningkatkan kelayakan, kepraktisan, dan pengalaman belajar siswa.

Hasil validasi ahli materi yang juga tinggi menegaskan bahwa materi dalam media telah disesuaikan dengan kompetensi dasar dan relevan dengan pendekatan berbasis proyek. Integrasi proyek dalam media memungkinkan siswa untuk tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mengaplikasikannya melalui kegiatan praktis. Temuan ini mendukung penelitian Fatmawati (2023) yang menekankan bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan mengembangkan keterampilan abad ke-21 seperti kolaborasi dan pemecahan masalah.

Respon siswa yang positif (83%) menunjukkan bahwa media ini bukan sekadar mudah dioperasikan, melainkan juga mampu meningkatkan motivasi dan minat belajar. Siswa merasa terbantu dalam memahami konsep abstrak seperti fotosintesis, hukum Archimedes, dan larutan asam-basa melalui animasi interaktif. Hasil ini sejalan dengan penelitian Amalia et al. (2024) dan Mulyadi (2024) yang menemukan bahwa penggunaan media interaktif dapat meningkatkan semangat belajar dan pemahaman konsep IPA. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Zulkarnain et al. (2024) yang menunjukkan bahwa media animasi interaktif (berbasis HTML5 Canvas dan GUI) mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa karena menghadirkan visualisasi interaktif yang menyerupai eksperimen nyata, dimana media ini dinyatakan sangat layak (CVI = 0,87) dan dinilai sangat praktis dengan tingkat kepraktisan 88,6% dalam uji lapangan. Selain itu, Andriani & Amalia (2022) melaporkan bahwa penggunaan media animasi interaktif dapat meningkatkan keterlibatan siswa hingga 90%, dengan peningkatan pemahaman konsep fisika yang signifikan. Ashari, Makmur, & Hamris, (2025) juga menemukan bahwa media animasi interaktif meningkatkan motivasi belajar siswa hingga 85%, dengan pemahaman konsep siswa diperkuat secara signifikan. Semua penelitian ini mengonfirmasi bahwa media animasi interaktif dapat meningkatkan semangat belajar dan pemahaman konsep secara signifikan.

Secara keseluruhan, pengembangan media berbasis Adobe Animate dengan pendekatan proyek memberikan kontribusi signifikan terhadap kualitas pembelajaran IPA. Media ini tidak hanya memenuhi aspek kelayakan dan kepraktisan, tetapi juga mendukung tercapainya tujuan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan literasi digital, kreativitas, dan keterampilan kolaboratif.

Simpulan

Penelitian ini menghasilkan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis proyek dengan bantuan Adobe Animate untuk pembelajaran IPA. Berdasarkan hasil validasi dan uji kepraktisan, media yang dikembangkan dinyatakan: 1). Sangat layak digunakan dalam pembelajaran IPA, dengan rata-rata persentase validasi ahli media sebesar 90,25% dan ahli materi sebesar 92%; 2). Sangat praktis menurut respon siswa, dengan persentase kepraktisan sebesar 83%, yang menunjukkan bahwa media mudah digunakan, menarik, dan membantu siswa memahami konsep IPA yang bersifat abstrak. Media ini bukan sekadar menampilkan materi dalam bentuk visual dan interaktif, tetapi juga mengintegrasikan pendekatan berbasis proyek melalui LKPD, sehingga mampu meningkatkan keterlibatan siswa, memfasilitasi keterampilan praktis, dan mendukung penguasaan kompetensi abad ke-21. Dengan demikian, pengembangan media berbasis Adobe Animate dapat menjadi alternatif inovatif untuk meningkatkan mutu pembelajaran IPA di sekolah. Penelitian ini hanya dilakukan pada satu sekolah dengan jumlah sampel yang terbatas, sehingga perlu dilakukan studi lanjutan dengan cakupan lebih luas untuk menguji efektivitas media secara kuantitatif.

Referensi

- Alwanda, M. A. (2025). Efektivitas media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar: Systematic literature review (2020–2025). *Advances in Education Journal*, 2(2), 797–811. <https://doi.org/https://doi.org/10.24929/lensa.v12i2.238>
- Amalia, M., Pratama, M. V., Pratiwi, N. A., & Fujiarti, A. (2024). Pengaruh media interaktif terhadap minat belajar siswa pada pembelajaran IPA kelas 4 SD. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 4(01), 39–47. <https://doi.org/https://doi.org/10.57008/jjp.v4i01.689>
- Andriani, D., & Amalia, I. F. (2022). Efektivitas Penggunaan Media Simulasi Interaktif Virtual pada Pendekatan Inquiry Demonstration untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Taruna. *Indonesian Journal of Education and Learning (IJEL)*, 5(2), 130–136. <https://doi.org/10.31002/ijel.v5i1.4852>
- Ashari, H., Makmur, E., & Hamris, H. (2025). Implementasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Website Wordwall sebagai Upaya Peningkatan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Profesi Keguruan*, 4(2), 221–228. <https://doi.org/https://doi.org/10.59562/progresif.v4i2.71636>
- Astuti, N. W. W. (2023). Pentingnya meningkatkan literasi digital guru untuk menjawab tantangan pembelajaran di masa pandemi Covid-19. *Prospek: Transformasi Pendidikan*, 18(4), 187–198.
- Fatmawati, N. (2023). Peningkatan keterlibatan siswa melalui media pembelajaran berbasis proyek dalam pendidikan IPA. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi*, 25(3), 201–210.
- Fatmawati, N. (2025). Urgensi literasi digital dalam meningkatkan keterampilan abad ke-21. *SHES Journal of Science Education Studies*, 3(4), 412–427.
- Hidayati, N. (2021). Pemanfaatan Teknologi Pembelajaran untuk Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia di Era Digital. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 14(2), 101–113.
- Jikri, M., Nida, N., & Putera, A. R. (2023). Elevating Student Engagement through Active

- Learning Strategy: An Exploratory Study of Instructional Management in State Islamic Junior High School. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 6(3), 235–246. <https://doi.org/10.30605/jsdp.6.3.2023.2966>
- Karna, S. D., Adrias, A., & Zulkarnaini, A. P. (2025). Efektivitas dan tantangan penggunaan media pembelajaran interaktif di sekolah dasar. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 3(3), 238–244.
- Khasanah, U., Rahmawati, W., Fitrianiingsih, U., & Hasanah, U. (2024). Implementation of Problem Based Learning Model to Improve Student Learning Activities: Classroom Action Research at MIS Sumber Mas Ganding Sumenep. *Indonesian Journal of Education and Social Humanities*, 1(June), 79–87. <https://doi.org/https://doi.org/10.62945/ijesh.v1i2.703>
- Lestari, V. R., Ismail, A., Indonesia, U. P., Info, A., & History, A. (2025). *Pengembangan Media Digital ABTAYA Berbasis E-book Interaktif sebagai Media Pembelajaran IPA Materi Tata Surya di Kelas VI SD*. 8.
- Muharani, I. N., & Purnama, P. (2024). Efektivitas multimedia interaktif dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Seminar Nasional & Prosiding Pendidikan Dasar*, 1(1), 190–197.
- Mulyadi, A. (2024). Penggunaan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa pada pembelajaran IPA. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 12(4), 178–189.
- Nengsih, C. O., Arsih, F., Zulyusri, & Lufri. (2021). Efektivitas penggunaan media pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA: Studi meta-analisis. *ESABI Journal*, 3(2), 16. <https://doi.org/https://doi.org/10.37301/esabi.v3i2.16>
- Nurdini, N. (2025). Teachers' perspectives on digital media use and its implications for science education transformation. *Pendidikan Sains & Edukasi Journal*, 1(1), 135–150.
- Pinawadhani, R. K., Ningsih, K., Ganda, R., & Panjaitan, P. (2024). Efektivitas Media Interaktif Berbasis Nearpod Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 9(10), 470–480.
- Pradana, S. (2025). Efektivitas penggunaan video animasi sebagai media pembelajaran IPA. *Synergize Journal of Teaching and Learning*, 2(1), 30–38.
- Rachmaningrum, A. P. (2024). Hubungan antara literasi digital dan teacher digital competence abad 21 di SMK Surakarta. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 14(2), 101–113.
- Raudah, S., Suriansyah, A., & Cinantya, C. (2024). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Keaktifan dan Minat Belajar Pada Siswa Sekolah Dasar. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisplin*, 2(4), 2092–2097.
- Rina, S., Susanti, R., Wahyuni, L., & Iskandar, I. (2020). Penerapan aplikasi mobile sebagai media pembelajaran IPA berbasis video interaktif untuk meningkatkan pemahaman siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(3), 177–185.
- Salim, M., Prabowo, H., Suhendar, J., & Mardiana, R. (2021). Gamifikasi dalam Pembelajaran Kimia: Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Game untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi*, 19(1), 55–63.
- Santosa, D., & Nugroho, A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran IPA dengan

- Teknologi Augmented Reality untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan IPA*, 11(2), 127–134.
- Sawitri, J. I., Novita, T., Karo, B., Mutiara, C., & Barus, B. (2024). Meningkatkan Kualitas Pembelajaran dengan Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif Improving the Quality of Learning by Using Interactive Learning Media. *POTENSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(4), 96–102.
- Septianingrum, A. D., Suhandi, A., Putri, F. S., & Prihantini, P. (2022). Peningkatan kompetensi pendidik dalam literasi digital untuk menghadapi tantangan pembelajaran abad 21. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(7), 137–145.
- Suryadi, S. (2020). Teknologi dan Inovasi dalam Pembelajaran IPA: Peluang dan Tantangannya. *Jurnal Pendidikan Dan Inovasi*, 18(4), 187–198.
- Sutrisno, A., & Arifianto, R. (2022). Efektivitas Pembelajaran IPA Berbasis Teknologi Multimedia dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan IPA*, 16(2), 234–245.
- Syamsurijal, Mardatillah, B., Sabillah, Hakim, U., & Irsan. (2023). Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan Relevansi Penggunaan Metode Ceramah pada Pembelajaran di Sekolah Dasar di Era Digital. *EDUKATIF: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(4), 1758–1767. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i4.5495>
- Taroreh, L. H. J. (2024). Efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis teknologi dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA. *PENDASUD: Jurnal Ilmu Pendidikan Guru Sekolah Dasar Dan Usia Dini*, 1(1), 26–31. <https://doi.org/https://doi.org/10.70134/pedasud.v1i1.198>
- Utami, F., Frima, A., & Valen, A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Animate dalam Pembelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Journal of Elementary School (JOES)*, 6(2), 476–487. <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/joes.v6i2.7373>
- Utami, L. S., Zulkarnain, Z., Nuratun, N., & Suhadi, H. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Macromedia Flash Professional 8 pada Pokok Bahasan Sifat Elastisitas Bahan Kelas XI SMA. *ORBITA: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika*, 8(2), 398–411. <https://doi.org/10.31764/orbita.v8i2.8859>
- Wang, S. (2019). Integrating Multimedia in Science Education to Enhance Learning Outcomes: A Case Study of High School Students. *Journal of Educational Technology*, 22(1), 45–56.
- Wardana, D. (2025). Pengaruh media animasi interaktif terhadap hasil belajar IPA siswa. *Pendas: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 15–25.
- Wardhani, R. S. (2025). Efektifitas media pembelajaran berbasis digital dalam meningkatkan keterampilan proses IPA siswa sekolah dasar: Meta-analisis 2020–2025. *SHES: Journal of Science Education Studies*, 3(4), 412–427.
- Wibowo, P., & al., et. (2020). The Impact of Interactive Learning Media on Students' Understanding of Complex Scientific Concepts. *Journal of Educational Research*, 19(3), 78–89.
- Winanda, P., & Sartono. (2025). Kesiapan Guru Sekolah Dasar Menghadapi Tantangan Disrupsi Teknologi dalam Pembelajaran Kurikulum Merdeka. *Jurnal Motivasi Pendidikan Dan Bahasa*, 3(2), 41–47. <https://doi.org/https://doi.org/10.59581/jmpb->

- Zuhri, S. (2024). Literasi digital dan kecakapan abad ke-21. *ESSR: Education, Social Sciences, and Research Journal*, 22(1), 45–56.
- Zulkarnain, Z., Utami, L. S., Sabaryati, J., Islahudin, I., Subhan, S., & Arisandi, D. (2024). Design of virtual laboratory media based on HTML 5 Canvas and graphical user interface in physics learning. *Journal of Instructional and Development Researches*, 4(6), 477–485. <https://doi.org/https://doi.org/10.53621/jider.v4i6.405> ABSTRAK