



## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS BERBASIS PJBL PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA SDK WOLOWIO

Yohana Yosefa Luna<sup>1</sup>, Ngurah Mahendra Dinatha<sup>2\*</sup>, Josep Marsianus Rewo<sup>3</sup>, Yosefina Uge Lawe<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Pendidikan IPA, STKIP CITRA BAKTI, Kabupaten Ngada, 86413, Indonesia.

\*Email korespondensi : [ngurahm87@gmail.com](mailto:ngurahm87@gmail.com)<sup>2</sup>

Diterima Januari 2025; Disetujui Mei 2025; Dipublikasi 31 Juli 2025

**Abstract:** *This study is motivated by the low level of science literacy among students, which leads to suboptimal understanding of Natural and Social Sciences (IPAS) material, particularly regarding changes in the states of matter. Additionally, in the learning process, teachers have not utilized instructional media that support the comprehension of these concepts. Therefore, the aim of this research is to develop a Project-Based Learning (PjBL) media focused on the topic of changes in the states of matter, to enhance the science literacy skills of fifth-grade students at SDK Wolowio, Beiwali Village, Bajawa District, Ngada Regency. With a total of 19 students involved, determining the sample size and sampling technique is crucial to ensure the validity and reliability of the research findings. This study employs a Research and Development (R&D) approach by implementing the ADDIE development model, which includes the phases of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. To collect relevant data, the researcher utilized several techniques, including initial observations to assess the learning conditions, interviews with related parties to gain in-depth information, and documentation. The results of this study indicate that the developed instructional media is feasible for use and has a positive impact on improving the science literacy of students at SDK Wolowio. The research findings indicate that implementing the Project-Based Learning (PjBL) model on the topic of changes in the states of matter effectively enhances the science literacy skills of fifth-grade students at SDK Wolowio. This is evident from the improvement in students' science literacy scores, increasing from 55% in the pre-test to 75% in the post-test, reflecting a significant 20% gain. The feasibility of this learning media is also supported by validation results from experts, with scores as follows: media expert at 83.3%, material expert at 83.75%, and language expert at 88%, all categorized as very valid. Additionally, positive responses were received from both teachers and students, with questionnaire scores of 86.25% and 80%, respectively. Students demonstrated enthusiasm in using the props for changes in the states of matter and were able to better understand the types and characteristics of these changes.*

**Keywords :** *Development of science learning media, Project Based Learning, Science Literacy.*

**Abstrak:** Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya tingkat literasi sains di kalangan siswa, yang menyebabkan pemahaman mereka terhadap materi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), khususnya mengenai perubahan wujud benda, masih kurang optimal. Selain itu, dalam proses pembelajaran, guru belum memanfaatkan media pembelajaran yang mendukung pemahaman konsep tersebut. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis Project Based Learning (PjBL) yang berfokus pada materi perubahan wujud benda, guna meningkatkan kemampuan literasi sains siswa kelas V di SDK Wolowio, Desa Beiwali, Kecamatan Bajawa, Kabupaten Ngada, dengan jumlah siswa sebanyak 19 orang, penentuan jumlah sampel dan teknik pengambilan sampel sangat penting untuk memastikan validitas dan reliabilitas hasil penelitian. Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan menerapkan model pengembangan ADDIE, yang mencakup tahapan Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Untuk mengumpulkan data yang relevan, peneliti menggunakan beberapa teknik,

antara lain observasi awal untuk mengamati kondisi pembelajaran, wawancara dengan pihak terkait guna memperoleh informasi mendalam, serta dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) pada materi perubahan wujud benda efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa di SDK Wolowio. Hal ini terlihat dari peningkatan skor literasi sains siswa, yaitu dari 55% pada pre-test menjadi 75% pada post-test, menunjukkan peningkatan sebesar 20% yang signifikan. Kelayakan media pembelajaran ini juga didukung oleh hasil validasi dari para ahli, dengan skor sebagai berikut: ahli media sebesar 83,3%, ahli materi 83,75%, dan ahli bahasa 88%, yang semuanya berada dalam kategori sangat valid. Selain itu, respon positif juga datang dari guru dan siswa, dengan skor angket masing-masing sebesar 86,25% dan 80%. Siswa menunjukkan antusiasme dalam menggunakan alat peraga perubahan wujud benda dan mampu memahami jenis-jenis serta ciri-ciri perubahan wujud benda dengan lebih baik.

**Kata kunci : Pengembangan media pembelajaran IPAS, Project Based Learning, Literasi Sains**

## PENDAHULUAN

Teknologi kini memegang peranan sentral dalam transformasi pendidikan di Indonesia, khususnya dalam menghadapi tantangan abad ke-21 yang ditandai oleh kemajuan pesat ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Perubahan ini mendorong sektor pendidikan untuk terus beradaptasi dan berinovasi agar tetap relevan dan efektif. Menurut Hadiyastama et al. (2022), pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran abad ke-21 sangat penting, terutama dalam proses pembelajaran. Guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran tentunya memiliki suatu metode pembelajaran seperti memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi. Penggunaan media pembelajaran pada proses belajar mengajar berfungsi menumbuhkan keinginan dan minat yang baru untuk siswa, menumbuhkan motivasi belajar, dan bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa. Hal ini relevan dengan pendapat (Nugraha, 2022), pemanfaatan teknologi informasi dalam pendidikan dapat memperkuat karakter Pancasila di kalangan pelajar, yang merupakan bagian integral dari pembentukan karakter bangsa, dengan kolaborasi antara pemerintah, institusi pendidikan, dan sektor swasta, serta dukungan terhadap pelatihan guru dan pengembangan infrastruktur, teknologi memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia dan mempersiapkan generasi muda untuk bersaing di tingkat global.

Pendidikan merupakan upaya yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran. Tujuannya adalah agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya, mencakup aspek spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan untuk dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Dalam menghadapi era revolusi industri 4.0 dan society 5.0, diperlukan cara pandang baru dalam bidang pendidikan yang mampu menghasilkan lulusan yang sejalan dengan perkembangan saat ini. Untuk dapat menghasilkan lulusan yang sesuai tuntutan perubahan jaman diperlukan dasar yang kuat dalam pembelajaran di sekolah salah satunya adalah literasi. Kemampuan literasi inilah yang harus menjadi senjata utama bagi generasi muda bangsa Indonesia dan harus diajarkan sejak dini khususnya pada siswa sekolah dasar untuk menjadi bekal ke tingkat yang lebih tinggi. Menurut Sinta et al (2020) mengatakan bahwa Literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan siswa untuk menjelaskan fenomena ilmiah dan menjelaskan fenomena tersebut dengan menggunakan bukti ilmiah. Literasi sains membantu siswa dalam membuat keputusan sesuai dengan kondisi alam dan perubahannya yang

terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Aiman & Ahmad, 2020).

Literasi sains adalah kemampuan untuk membaca, memahami, mengevaluasi, dan menggunakan informasi dan pengetahuan sains untuk membuat keputusan yang tepat dan berpikir kritis dalam kehidupan sehari-hari. Literasi sains bukan hanya tentang memahami konsep-konsep sains, tetapi juga tentang memahami bagaimana sains diterapkan dalam kehidupan nyata. Literasi sains merupakan kemampuan seseorang menerapkan pengetahuannya untuk mengidentifikasi pertanyaan, mengkonstruksi pengetahuan baru, memberikan penjelasan secara ilmiah, mengambil kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah, dan kemampuan mengembangkan pola pikir reflektif sehingga mampu berpartisipasi dalam mengatasi isu-isu dan gagasan-gagasan terkait sains (Höschle & Yu, 2023). Ilmu pengetahuan alam atau natural science merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari mengenai alam semesta beserta isinya, serta peristiwa-peristiwa yang terjadi didalamnya yang dikembangkan oleh ahli berdasarkan proses ilmiah. Pembelajaran IPA sendiri mengkaji tentang peristiwa alam yang tersusun dengan sistematis yang berdasarkan pada hasil percobaan serta pengamatan yang dapat melatih siswa untuk berpikir kritis. Namun, pada saat proses pembelajaran IPA yang sering kali menggunakan teori tanpa adanya inovasi siswa akan menjadikan suasana pembelajaran yang pasif dan juga membuat siswa kesulitan dalam memahami materi. Untuk membantu siswa dalam memahami materi perlu adanya penggunaan media sebagai perantara dalam menyampaikan materi dan dikolaborasikan dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai untuk mendorong siswa untuk berpikir kritis. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru wali kelas V SDK WOLOWIO beliau menyatakan bahwa siswa kurang antusias pada saat pembelajaran IPAS karena metode pembelajaran yang digunakan hanya metode ceramah dan tanya jawab sehingga membuat siswa kurang aktif dan membuat siswa cenderung pasif dengan tidak merespon guru pada saat bertanya maupun menjelaskan materi. Selain itu juga beliau menyatakan siswa kurang antusias saat pembelajaran IPA karena minimnya media yang digunakan. Media yang digunakan hanya buku ajar saja. Sehingga, saat pembelajaran guru belum melakukan percobaan untuk menerapkan konsep IPA. Selain itu, untuk kemampuan literasi sains, siswa di SDK Wolowio memiliki kemampuan literasi sains yang rendah, hal ini dapat dilihat dari hasil Pre-tes AKM literasi 55% dan juga dilihat dari rutinitas siswa membaca dimana siswa hanya membaca saja namun tidak mampu memahami isi buku bacaan yang dibacakan.

Penggunaan media pembelajaran IPAS tentunya akan lebih maksimal apabila dipadukan dengan menerapkan pembelajaran yang inovatif. Kurikulum merdeka belajar merupakan suatu jenis kurikulum yang menitik bertakan pada pembelajaran intrakurikuler yang berbeda ragam, isi pelajarannya akan dioptimalkan agar siswa memiliki waktu yang memadai untuk memahami konsep dan meningkatkan kompetensinya (Aisyah et al., 2023). Dalam kurikulum ini, guru memiliki kebebasan untuk menggagas inovasi pembelajaran yang menarik dan relevan dengan konteks kehidupan siswa. Pembaruan dalam sistem pendidikan melalui implementasi kebijakan merdeka belajar menjadi langkah penting dalam upaya menciptakan SDM Indonesia yang berkualitas, sesuai dengan profil pelajar yang mengedepankan nilai-nilai Pancasila (Vhalery et al., 2022).

Salah satu model pembelajaran yang inovatif yang direkomendasi pemerintah dalam kurikulum merdeka adalah model pembelajaran Project Based Learning. Model pembelajaran Project Based Learning mempunyai

kelebihan karena membantu siswa memperluas wawasan mereka agar bisa menangani masalah yang harus diterima dalam kehidupan sehari-hari, melatih siswa untuk langsung memecahkan masalah. Hal ini relevan dengan temuan (Kusuma, 2021) yaitu Project Based Learning (PjBL) dianggap sebagai pendekatan pembelajaran yang dapat memfasilitasi pengembangan keterampilan ini karena siswa berinteraksi dengan materi pelajaran melalui proyek-proyek yang berbasis kehidupan nyata (Kusuma, 2021). Model PjBL bertujuan untuk memikat perhatian siswa dengan menggunakan masalah sebagai pusat dalam proses pembelajaran (Ahmad et al., 2023). Hal ini sesuai dengan konsep pembelajaran pada kurikulum merdeka yang menekankan pembelajaran yang berbasis proyek.

Model pembelajaran Project Based Learning adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam memecahkan masalah dengan memberi peluang kepada siswa bekerja secara mandiri, dan pada akhirnya model ini menghasilkan produk karya siswa yang bernilai dan realistic (Sinta et al., 2020). Model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan literasi sains siswa untuk menyelesaikan proyek dan permasalahan (Azizah et al., 2020). Penerapan pembelajaran Project Based Learning yaitu pembelajaran yang terencana, kreatif serta menekankan pada pembelajaran yang besumber dari keadaan nyata (Hikmah & Agustin, 2018). Dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning ini membuat siswa lebih memahami materi sehingga peneliti menciptakan media pembelajaran IPA materi perubahan wujud benda.

Berdasarkan permasalahan ini peneliti menawarkan solusi berupa: "Pengembangan Media Pembelajaran IPAS Berbasis Project Based Learning untuk Meningkatkan Literasi Sains". Penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu solusi inovatif yang dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran serta sejalan dengan perkembangan teknologi. Menurut (Azizah et al., 2020) bahwa guru menggunakan media pembelajaran sebagai sarana untuk menyampaikan materi ajar, meningkatkan kreativitas peserta didik serta meningkatkan perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran menimbulkan motivasi dalam belajar IPAS oleh peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat (Yuberti et al., 2021) yang menyatakan bahwa peningkatan motivasi dan minat belajar peserta didik untuk belajar serta menimbulkan pemahaman materi yang diberikan oleh peserta didik adalah dengan penggunaan media pembelajaran yang menarik.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **Pembelajaran IPAS**

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan integrasi dari dua disiplin ilmu, yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Tujuannya adalah untuk memberikan pemahaman holistik kepada peserta didik mengenai fenomena alam dan sosial yang saling berhubungan. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah penggabungan ilmu yang bertujuan untuk memberikan pemahaman holistik kepada siswa tentang fenomena alam dan sosial. Menurut (Trianto, 2024), pembelajaran IPAS memungkinkan peserta didik supaya mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif melalui pendekatan berbasis masalah dan inkuiri. Oleh karena itu IPAS dirancang untuk membantu siswa supaya bisa mengerti hubungan antara manusia, lingkungan dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari

---

(Sugiyanto,2020). Model Project Based Learning (PjBL) memiliki hubungan yang erat dan relevan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), terutama dalam konteks Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran kontekstual, kolaboratif, dan berorientasi pada pemecahan masalah nyata. Karakteristik pembelajaran ipas: 1) Interdisipliner: Menggabungkan materi dari berbagai disiplin ilmu, seperti IPA dan IPS, sehingga siswa dapat mengintegrasikan pengetahuan untuk memahami konsep yang lebih luas, 2) Pembelajaran Berbasis Inkuiri: Menekankan pada proses inkuiri, di mana siswa diajak untuk mengajukan pertanyaan, merancang eksperimen atau penelitian, dan mencari jawaban secara mandiri, sehingga mengembangkan keterampilan penelitian dan pemahaman yang lebih mendalam. 3) Pembelajaran Aktif: Mendorong partisipasi aktif siswa melalui eksperimen, proyek, diskusi, dan presentasi, yang membantu pemahaman konsep secara lebih baik dibandingkan dengan penerimaan informasi secara pasif. 4) keterampilan Berpikir Kritis: Mengajarkan siswa untuk berpikir kritis, menganalisis informasi, dan mengevaluasi bukti, sehingga mereka mampu membedakan antara fakta dan opini serta mencari solusi terhadap permasalahan

### **Pengembangan Media**

Pengembangan media dalam konteks pendidikan dan komunikasi merupakan proses untuk menghasilkan atau memodifikasi media pembelajaran supaya lebih efektif, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Menurut pendapat Ramli (2020), pengembangan media pembelajaran adalah proses penerjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik yang melibatkan tahapan perencanaan, pengembangan, dan evaluasi. Tujuannya adalah untuk mempermudah dan mengefektifkan proses pembelajaran melalui perantara yang mendukung interaksi antara guru dan siswa.. Media dipandang sebagai jembatan untuk menyampaikan informasi dengan lebih efektif. Hal ini relevan dengan pendapat Arsyad (2019) media pembelajaran bisa membantu proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Penggunaan media yang variasi dapat memotivasi siswa supaya aktif dalam pembelajaran. Pengembangan media dalam dunia pendidikan dan komunikasi memiliki berbagai jenis yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan tertentu. Media cetak, seperti buku, modul, dan brosur, merupakan salah satu jenis yang paling umum digunakan untuk menyampaikan informasi secara tertulis. Selain itu, media visual seperti poster, infografis, dan gambar ilustrasi juga efektif untuk menarik perhatian dan mempermudah pemahaman melalui elemen visual. Dalam era digital, media berbasis teknologi menjadi semakin populer, termasuk video pembelajaran, animasi, dan simulasi interaktif yang memanfaatkan perangkat lunak dan aplikasi khusus. Selain itu, media berbasis audio seperti podcast dan rekaman suara digunakan untuk menyampaikan informasi secara auditori. Pengembangan media berbasis multimedia, yang menggabungkan teks, gambar, audio, dan video, juga semakin berkembang pesat, terutama dalam bentuk presentasi interaktif dan platform e-learning

### **Project Based Learning (PjBL)**

Project Based Learning merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang fokusnya pada siswa untuk memecahkan masalah nyata atau mengerjakan proyek yang kompleks sebagai cara untuk memahami konsep-konsep akademik. Hal ini sejalan dengan pendapat Aryana et et (2018) yang mengatakan bahwa model Project Based Learning merupakan model pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa dalam memecahkan

masalah, yang dilakukan baik secara kelompok maupun mandiri melalui tahapan ilmiah dengan batas waktu tertentu untuk menghasilkan suatu produk dan dipresentasikan kepada orang lain dan langkah-langkah dalam pembelajaran dengan PjBL yaitu pertanyaan mendasar, pendesaian perencanaan produk, menyusun jadwal pembuatan, memonitoring keaktifan dan perkembangan proyek, menguji hasil, dan evaluasi. Selain itu juga menurut pendapat Aqib (2020) mengatakan bahwa proyek merupakan suatu cara untuk memberikan kesempatan kepada siswa menghubungkan dan juga mengembangkan pengetahuan yang telah diperoleh. Ciri-ciri Project Based Learning yaitu: 1) Pengalaman praktis yang dimana siswa bekerja dalam proyek yang berfokus pada pemecahan masalah dunia nyata, 2) Kolaborasi yang dimana siswa sering bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas proyek, sehingga siswa dapat bekerja sama, membangun komunikasi, dan mengembangkan keterampilan social, 3) proses dan hasil yang dimana focus dalam Project Based Learning tidak hanya penilaian akhir, akan tetapi juga pada proses yang dilalui siswa untuk mencapai solusi atau pencapaian tersebut. 4) Refleksi yang dimana setelah menyelesaikan proyek siswa diberikan kesempatan untuk merenung dan merefleksikan kembali proses yang telah dilalui mereka dan juga apa yang mereka pelajari.

### **Literasi Sains**

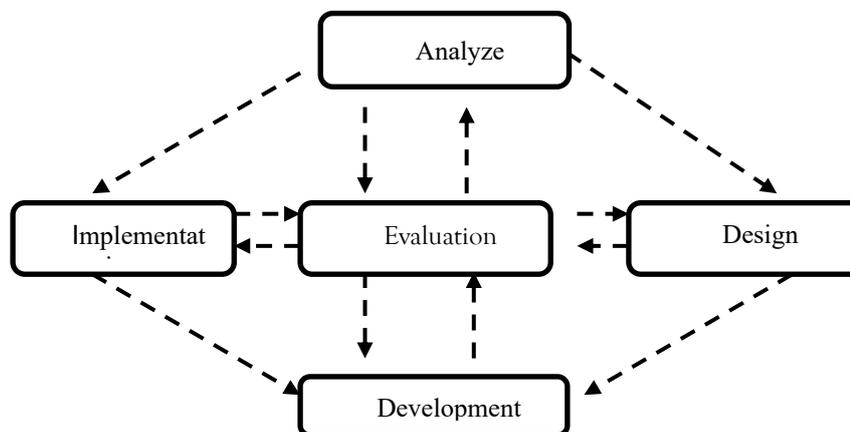
Literasi sains merujuk pada kemampuan seseorang untuk memahami konsep ilmiah, menggunakan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari, serta mengambil keputusan berbasis bukti. Literasi sains juga mencakup kemampuan untuk berpikir kritis, mengevaluasi informasi, dan memahami dampak sains terhadap masyarakat. OECD melalui Program for International Student Assessment (PISA) mendefinisikan literasi sains sebagai: “Kemampuan untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berbasis bukti untuk memahami dan membuat keputusan tentang dunia alam dan perubahan yang dilakukan terhadapnya melalui aktivitas manusia. Hal ini relevan dengan pendapat Warmadewi (2022) bahwa Literasi sains bermanfaat untuk memperluas wawasan pengetahuan sains peserta didik, memberikan wawasan tentang cara mengatasi berbagai masalah yang berhubungan dengan pemahaman lingkungan hidup dan perkembangan ilmu pengetahuan. Pentingnya literasi sains yaitu membantu individu membuat keputusan yang rasional terkait isu-isu seperti kesehatan, energi, dan lingkungan. Selain itu juga literasi sains juga penting dalam menjawab tantangan global seperti isu-isu tentang perubahan iklim, pandemi, krisis energi yang dalam hal ini memerlukan pemahaman ilmiah untuk mencari solusi yang berkelanjutan..

### **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan teknik pengumpulan data yaitu observasi dan wawancara. Produk penelitian ini dikembangkan dengan model ADDIE yang terdiri dari lima langkah, yaitu: (1) analyze, (2) design, (3) development, (4) implementation, dan (5) evaluation. Pemilihan model pengembangan ini didasari atas pertimbangan bahwa model ADDIE dikembangkan secara sistematis dengan berpijak pada landasan teoritis desain pembelajaran dengan urutan kegiatan yang sistematis. Luaran dari penelitian ini yaitu produk perubahan wujud benda. Tahap pertama adalah Analisis, di mana peneliti melakukan kajian terhadap materi pembelajaran, termasuk capaian dan tujuan pembelajaran, serta alur tujuan yang sesuai dengan kurikulum

---

yang berlaku di sekolah. Selain itu, dilakukan analisis kebutuhan untuk menentukan tujuan pengembangan media pembelajaran. Tahap kedua, Desain, melibatkan perancangan konsep media pembelajaran dan memastikan kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran. Peneliti merancang produk media pembelajaran yang relevan dengan materi ajar, yaitu perubahan wujud benda. Pada tahap ketiga, Pengembangan, peneliti merealisasikan desain media pembelajaran yang telah dibuat sebelumnya. Produk yang dikembangkan kemudian divalidasi oleh tiga ahli: ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa, untuk memastikan kualitas dan kelayakan produk. Tahap keempat, Implementasi, melibatkan penerapan produk media pembelajaran dalam proses pembelajaran. Uji coba dilakukan dengan melibatkan siswa dan guru sebagai calon pengguna, serta pengisian angket respon untuk memperoleh umpan balik mengenai efektivitas produk. Tahap terakhir, Evaluasi, dilakukan untuk menilai hasil uji kelayakan oleh para validator dan uji kepraktisan oleh guru dan siswa. Evaluasi ini bertujuan untuk menentukan tingkat validitas dan kepraktisan produk, serta memutuskan apakah produk tersebut layak digunakan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).



**Gambar 1 Tahapan Pengembangan ADDIE**

Peneliti mengumpulkan data melalui observasi, wawancara dan kuesioner atau angket. Instrument pengumpulan data terdiri dari angket validasi 3 ahli yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli Bahasa, serta uji kelayakan media pembelajaran IPAS berbasis Project Based Learning oleh para validator dan hasil kepraktisan oleh para guru dan siswa. Angket yang digunakan dalam bentuk skala likert. Menurut setyosari skala likert mengukur sikap atau kecenderungan seseorang terhadap suatu hal, objek, keadaan, dan sebagainya. Sugiyono mengatakan bahwa skala likert ini mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, serta sangat baik, baik, tidak baik, dan sangat tidak baik (Sugiyono, 2014). Angket ini berisi pernyataan dengan nilai yang diberikan menggunakan penskoran skal likert 1-5.

**Tabel 1.1 Persentase dan Kategori Respon Guru dan Siswa**

Kategori Kelayakan	Persente
Sangat Baik	81% -100%
Baik	61% -80%
Cukup Baik	41% -60%
Tidak Baik	21% -40%
Sangat tidak baik	0% -20%

Penelitian ini dilakukan di SDK Wolowio, Kabupaten Ngada, Nusa Tenggara Timur. Penelitian ini melibatkan 19 siswa dari kelas V SDK Wolowio yang terdiri dari 6 orang siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan. Tujuan dari penelitian adalah untuk membuat media pembelajaran IPAS berbasis *Project Based Learning* yang berfokus pada materi Perubahan Wujud Benda yang ada di kelas V SDK Wolowio. Analisi ini dilakukan dengan data kuantitatif berdasarkan pada evaluasi dari 3 ahli yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa serta guru dan siswa. Rumus menghitung validitas:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentasi

n =Skor tertinggi

f =Jumlah Skor data yang diperoleh

**Tabel 2.2 Kriteria Interpretasi Kelayakan**

Kriteria	Penilaian Interpretasi
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Layak
$60\% < x \leq 80\%$	Layak
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup Layak
$20\% < x \leq 40\%$	Kurang Layak
$0\% \leq x \leq 20\%$	Tidak Layak

**Tabel 1.3Skor Penilaian Validasi**

Penilaian Interpretasi	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil dari penelitian pengembangan media alat peraga IPA pada materi perubahan wujud benda menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari beberapa tahap sbagai berikut:

### **Tahap *Analyze* (Tahap Analisis)**

Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi masalah dalam proses pembelajaran, seperti analisis kebutuhan, dan analisis materi. Pada tahap ini juga peneliti melakukan analisis kebutuhan dengan cara observasi serta wawancara terhadap guru mata pelajaran mengenai media yang digunakan pada saat proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan wali kelas V beliau mengatakan bahwa pada saat kegiatan belajar mengajar khususnya pada mata pelajaran IPAS guru tidak menggunakan media pembelajaran, guru hanya menggunakan buku paket untuk mengajar dan juga hanya menggunakan metode ceramah serta diskusi dan Tanya jawab. Selain analisis kebutuhan, peneliti juga melakukan analisis materi IPA yaitu perubahan wujud benda yang digunakan pada saat proses pembelajaran. Selain itu, tujuan pembelajarannya adalah mengenali materi dan karakteristiknya, mempelajari karakteristik wujud zat/ materi, serta mempelajari bagaimana perubahan wujud zat terjadi.

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

Pada tahap yang kedua ini peneliti melakukan perancangan terhadap media alat peraga Perubahan Wujud Benda, diantaranya yaitu merancang desain, menentukan alat dan bahan yang akan dibuat untuk merealisasikan media yang direncanakan berupa (Sterafom, kertas manila, kertas origami, lem), menentukan materi yang akan disajikan dalam media perubahan wujud benda. Materi yang disajikan tersebut yaitu jenis-jenis perubahan wujud benda, dan ciri-ciri bentuk benda yang akan di tempel pada media pembelajaran yang telah dibuat.

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

Pada tahap pengembangan ini mulai merancang produk berupa media pembelajaran perubahan wujud benda berbasis digital menggunakan aplikasi canva. Pengembangan alat peraga perubahan wujud benda menggunakan aplikasi canva ini bertujuan agar memudahkan siswa dalam memahami materi serta dimudahkan siswa dalam mengakses penggunaannya.

**Tabel 1.4 Langkah- langkah Pembuatan Media Perubahan Wujud Benda**

No.	Tampilan	Fungsi Tampil
1.		Bagian sampul memuat judul materi yang ditujukan kepada siswa kelas V Sekolah Dasar.

2.



Tampilan menu utama mencakup tiga pilihan yaitu: Petunjuk Penggunaan Media, Capaian Pembelajaran, dan Materi.

3.



Tampilan menu Petunjuk Penggunaan Media berfungsi untuk menyajikan informasi mengenai cara penggunaan media pembelajaran tersebut.

4.



Tampilan capaian pembelajaran ini berisi apa yang akan dicapai siswa ketika selesai pembelajaran

5.



Tampilan materi berisi beberapa materi yang akan di pelajari

6.



Bagian ini merupakan salah satu contoh dari slide materi yang menjelaskan 3 jenis wujud benda beserta contoh gambar wujud benda tersebut

7.



selain slide jenis-jenis wujud benda juga terdapat slide macam-macam perubahan wujud benda yang terdiri dari 6 jenis yaitu mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim, dan mengkristal.

### Tahap *Implement* (Implementasi)

Tahap implementasi ini untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran berbasis digital serta mengevaluasi media alat peraga tersebut kepada siswa, pada tahap ini juga media pembelajaran tersebut di validasi oleh 3 ahli yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli Bahasa. Hasil validasi media bisa dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1.5 Hasil Validasi Ahli Media dan Ahli Materi**

Aspek	Skor	Persentase	Kategori
Validasi Ahli Media			
Tampilan	45	90%	sangat valid
Penulisan	16	80%	sangat valid
Programan	16	80%	sangat valid
Rata-rata		83,3%	sangat valid
Validasi Ahli Materi			
Materi	40	80%	Sangat Layak
Kebahasaan	9	90%	Sangat Layak
Pembelajaran	12	80%	Sangat Layak
Project Based Learning	17	85%	Sangat Layak
Rata-rata		83,75%	Sangat Layak

Hasil validasi oleh ahli media pada tabel 1.5 menunjukkan bahwa media pembelajaran IPAS berbasis *Project Based Learning* pada materi perubahan wujud benda tergolong sangat valid. Hal ini bisa dilihat dari beberapa aspek yaitu aspek tampilan 90%, aspek penulisan 80%, dan aspek programan 80% dan rata-rata 83,3%. Setelah melakukan uji validasi oleh ahli media, terdapat juga hasil uji validasi oleh ahli materi. Hasil uji validasi ahli materi menunjukkan bahwa materi perubahan wujud benda bagi kelas V termasuk dalam kategori sangat layak. Berdasarkan hasil validasi materi IPAS menunjukkan bahwa pada aspek materi 80%, aspek kebahasaan 90%, aspek pembelajaran 80%, dan aspek project based learning 85% serta rata-rata 83,75%. Hasil validasi ahli materi yang tinggi menunjukkan media pembelajaran IPAS berbasis *Project Based Learning* pada materi perubahan wujud benda memberikan kualitas informasi yang baik dan layak pada materi IPAS.

Selain uji validasi oleh ahli media dan ahli materi, terdapat juga uji validasi oleh ahli Bahasa yang terdapat beberapa aspek yaitu aspek kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia 95%, aspek kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik 85%, dan aspek kelugasan 84% serta rata-rata 88%. Hasil validasi ahli Bahasa yang tinggi menunjukkan media pembelajaran IPAS berbasis *Project Based Learning* pada materi

perubahan wujud benda memberikan kualitas informasi yang baik dan layak pada materi IPAS.

**Tabel 1.6 Hasil Validasi oleh ahli Bahasa**

NO	Ahli Bahasa	Skor Persentase	Kategori
1.	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	95%	Sangat Valid
2.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	85%	Sangat Valid
3.	Kelugasan	84%	Sangat Valid
4.	Rata-rata	88%	Sangat Valid

### **Tahap Evaluation (Tahap Evaluasi)**

Pada tahap ini peneliti mengevaluasi media alat peraga siklus air yang telah dikembangkan terhadap siswa dan siswi. Pada tahap ini peneliti menggunakan angket respon guru dan siswa untuk mengetahui respon guru dan siswa dalam mengenai media yang di kembangkan. Hasil dan respon guru dan siswa mengenai media kelayakan media Pembelajaran IPAS ini dapat dilihat dari tabel 1.7 di bawah ini:

**Tabel 1.7 Data Hasil Angket Respon Guru dan Siswa**

Aspek Penilaian	Skor	Kategori
Angket Respon Guru		
Tampilan Umum media	90%	Sangat layak
Petunjuk Penggunaan media	80%	Layak
Kemudahan guru dalam penyampaian materi	80%	Layak
Kemudahan guru dalam proses evaluasi	95%	Sangat Lyak
Angket Respon Siswa		
Tampilan umum media	80%	Layak
Materi yang disajikan	80%	Layak
Kepuasan selama proses pembelajaran	80%	Layak

Berdasarkan hasil angket respon guru di tabel 1.7, menunjukkan bahwa materi pembelajaran IPAS materi perubahan wujud benda berbasis Project based learning sudah masuk dalam kategori sangat layak. Terdapat 3 aspek penilaian dalam angket respon guru yaitu aspek tampilan umum media dengan jumlah skor 90% dan termasuk dalam kategori sangat layak. Kemudian aspek petunjuk penggunaan media dengan skor 80% dan termasuk kategori layak, aspek kemudahan guru dalam penyampaian materi dengan skor 80% dan termasuk kategori layak, dan juga aspek kemudahan guru dalam proses evaluasi dengan skor 95% dan termasuk dalam kategori sangat layak. Dilihat dari respon guru yang positif terhadap materi menunjukkan bahwa konten dalam media pembelajaran IPAS terbukti sangat layak.

Selain angket respon guru juga terdapat angket respon siswa yang menunjukkan masuk dalam kategori layak, yang dapat dilihat dari aspek tampilan umum media yang menarik dengan skor 80% dan termasuk kategori layak, aspek materi yang disampaikan mudah dimengerti oleh siswa dengan skor 80% dan termasuk kategori layak, kemudian aspek kepuasan siswa dalam proses pembelajaran dengan skor 80% termasuk kategori layak.

## **PEMBAHASAN**

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan di SDK Wolowio Kecamatan Bajawa Kabupaten Ngada, ditemukan bahwa pengembangan media pembelajaran IPAS pada materi perubahan wujud benda berbasis *project based learning* layak digunakan dapat meningkatkan literasi sains siswa yang dikembangkan oleh peneliti dinilai sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran, khususnya dalam bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa media ini tidak hanya efektif tetapi juga praktis saat diterapkan dalam proses pembelajaran materi perubahan wujud benda. Penggunaan media ini memberi dampak positif terhadap proses belajar siswa, memudahkan pemahaman konsep perubahan wujud benda, dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar. Ini sesuai dengan pendapat (Setiyo et al., 2018), yang menyatakan bahwa suatu produk media pembelajaran harus memenuhi kriteria validitas dan kepraktisan sebelum digunakan. Produk yang valid berarti memiliki dasar teori yang kuat, sedangkan kepraktisan memastikan media tersebut mudah digunakan oleh pendidik dan siswa. Dalam konteks ini, pengembangan media alat peraga yang menarik dan praktis sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Oleh karena itu, media *Perubahan Wujud Benda* yang dikembangkan ini terbukti tidak hanya memenuhi aspek validitas tetapi juga kepraktisan, menjadikannya lebih menarik bagi siswa dan lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman mereka.

Setelah diterapkannya media pembelajaran IPAS pada Perubahan Wujud Benda berbasis Project based learning kepada siswa dan siswi, mendapatkan respon yang baik dari guru dengan skor hasil respon sebesar 86,25 dan siswa dengan skor hasil respon siswa sebesar 80%. Dari hasil validasi ahli media menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran IPAS sangat layak dengan skor persentase sebesar 83,3%. Selain itu juga hasil validasi oleh ahli materi juga menunjukkan bahwa skor yang diperoleh sebanyak 83,75 dan hasil validasi oleh ahli Bahasa sangat valid dengan skor yang diperoleh sebesar 88%. Pengembangan media pembelajaran berbasis PjBL harus dirancang dengan memperhatikan prinsip-prinsip desain instruksional. Menurut (Khasanah, 2020), tahapan pengembangan media pembelajaran meliputi analisis kebutuhan, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Media berbasis proyek dapat berupa simulasi interaktif, modul elektronik, atau aplikasi digital yang memungkinkan siswa berkolaborasi dan mengeksplorasi konsep secara mendalam.

Selain itu pengembangan media pembelajaran IPAS pada materi perubahan wujud benda berbasis project based learning dikembangkan ini dapat meningkatkan literasi sains siswa. Hal ini dibuktikan dengan nilai hasil Post Test Literasi yang diperoleh dari 55% Menjadi 75%. Sesuai dengan teori menyatakan bahwa siswa berkemampuan awal tinggi akan lebih cepat menyerap materi dari pada siswa berkemampuan awal rendah (Astuti, 2015) Hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh signifikan dengan media pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen dan kelas Kontrol.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning/PjBL) pada materi perubahan wujud benda efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa kelas V di SDK Wolowio, Desa Beiwali, Kecamatan Bajawa, Kabupaten Ngada. Hal ini terbukti dari peningkatan skor literasi sains siswa yang signifikan, yaitu dari 55% pada pre-test menjadi 75% pada post-test, yang menunjukkan peningkatan sebesar 20%. Selain itu, kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan juga didukung oleh hasil validasi dari para ahli, dengan skor sebagai berikut: ahli media sebesar 83,3%, ahli materi 83,75%, dan ahli bahasa 88%, yang semuanya berada dalam kategori sangat valid. Respon positif juga diperoleh dari guru dan siswa, dengan skor angket masing-masing sebesar 86,25% dan 80%. Siswa menunjukkan antusiasme dalam menggunakan alat peraga perubahan wujud benda dan mampu memahami jenis-jenis serta ciri-ciri perubahan wujud benda dengan lebih baik. Dengan demikian, penerapan PjBL pada materi perubahan wujud benda dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa di SDK Wolowio. Rekomendasi dari penelitian ini adalah agar guru terus mengembangkan dan menerapkan model PjBL dalam pembelajaran, serta memanfaatkan media pembelajaran yang sesuai untuk mendukung pemahaman konsep sains secara optimal.

### Saran

Berdasarkan penelitian ini disarankan agar guru terus mengembangkan dan menerapkan model PjBL dalam pembelajaran sains, khususnya pada materi perubahan wujud benda, guna meningkatkan kemampuan literasi sains siswa secara berkelanjutan. Selain itu, penting bagi sekolah untuk menyediakan fasilitas dan sumber daya yang mendukung penerapan model PjBL, seperti ruang belajar yang fleksibel dan akses terhadap teknologi informasi. Pelatihan bagi guru juga diperlukan untuk meningkatkan kompetensi dalam merancang dan menerapkan pembelajaran berbasis proyek. Penelitian lanjutan dapat dilakukan untuk mengeksplorasi penerapan model PjBL pada materi sains lainnya dan di tingkat kelas yang berbeda, guna memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas model ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S., Aryanti, D., & Kurniawan, R. (2023). Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran Tematik Di Sekolah Dasar. *Elementary School Journal Pgsd Fip Unimed*, 13(2), 213–225.
- Aiman, U., & Ahmad, R. A. R. (2020). Model pembelajaran berbasis masalah (pbl) terhadap literasi sains siswa kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 1(1), 1–5.
- Aisyah, S., Arisanti, K., & Yaqin, F. A. (2023). Adaptasi dan Inovasi Madrasah Ibtidaiyah Dalam Menyambut Kurikulum Merdeka Belajar. *Jurnal Educatio FKIP Unma*, 9(1), 386–393.

- Astuti, I. P. (2015). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tai (Team Assisted Individualization) Dan NHT (Numbered Heads Together) Dengan Pendekatan Saintifik Ditinjau Dari Kecerdasan Majemuk Siswa Pada Pokok Bahasan Fungsi Kelas Viii Smp Negeri Se-Ka.
- Azizah, W. A., Sarwi, S., & Ellianawati, E. (2020). Implementation of project-based learning model (PjBL) using STREAM-based approach in elementary schools. *Journal of Primary Education*, 9(3), 238–247.
- Höschle, L., & Yu, X. (2023). Food Price Dynamics in OECD Countries--Evidence on Clusters and Predictors from Machine Learning.
- Khasanah, U. (2020). Pengantar microteaching.
- Kusuma, Y. Y. (2021). Peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1460–1467.
- Norris, S. P., & Phillips, L. M. (2003). How literacy in its fundamental sense is central to scientific literacy. *Science Education*, 87(2), 224–240.
- Nugraha, T. S. (2022). Kurikulum merdeka untuk pemulihan krisis pembelajaran. *Inovasi Kurikulum*, 19(2), 251–262.
- OECD. (2018). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. OECD Publishing.
- Ramli, M. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Menurut Konsep Teknologi Pembelajaran. *Tarbiyah Islamiyah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Agama Islam*, 3(2). <https://doi.org/10.18592/jtipai.v3i2.1862>
- Setiyo, E., Zulhermanan, Z., & Harlin, H. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash Flip Book pada Mata Kuliah Elemen Mesin 1 di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya. *Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 18(1), 1–6.
- Trianto, M. P. (2024). Model pembelajaran terpadu: Konsep, strategi, dan implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Bumi Aksara.
- Vhalery, R., Setyastanto, A. M., & Leksono, A. W. (2022). Kurikulum merdeka belajar kampus merdeka: Sebuah kajian literatur. *Research and Development Journal of Education*, 8(1), 185.
- Warmadewi, N. (2022). Manfaat Literasi Sains dalam Pendidikan. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 10(3), 210-

Yuberti, Y., Wardhani, D. K., & Latifah, S. (2021). Pengembangan mobile learning berbasis smart apps creator sebagai media pembelajaran fisika. *Physics and Science Education Journal (PSEJ)*, 90–95.

---

▪ *How to cite this paper :*

Luna, Y.Y., Dinatha, N.M., Rewo, J.M., & Lawe, Y.U. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran IPAS Berbasis PjBL Pada Materi Perubahan Wujud Benda Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SDK Wolowio. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 9(2), 693–708.