



PENGEMBANGAN MODUL INTERAKTIF IPAS BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* UNTUK SISWA KELAS V DI UPT SPF SD NEGERI MONGISIDI III

Fery Irawan

Universitas Negeri Makassar, Indonesia

E-mail: feryirawan2002@gmail.com

Artikel Info

Received: 19 November 2025

Accepted: 6 Desember 2025

Published: 30 Januari 2026



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license. Copyright © 2026 by Author. Published by CV Arthamara Media.

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya modul interaktif dalam pembelajaran di UPT SPF SD Negeri Monginsidi III yang kontekstual dan mampu menumbuhkan keterampilan siswa seperti berfikir kritis, kolaborasi, dan kreativitas pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan modul interaktif IPAS Berbasis *Project based learning* (PJBL) yang layak untuk digunakan oleh siswa kelas V di UPT SPF SD Negeri Monginsidi III Makassar. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* untuk memastikan kualitas dan kelayakan modul interaktif secara sistematis. Pada tahap *analyze/analisis* mencakup analisis kebutuhan, karakteristik siswa, dan materi yang dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan, kebutuhan siswa, serta kondisi sekolah. Tahap *design/perancangan* dilakukan mulai dari perumusan tujuan, perumusan butir-butir materi, serta perancangan awal modul interaktif IPAS berbasis *Project based learning* yang dikembangkan agar sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang telah ditetapkan. Tahap *development/pengembangan* dilakukan mulai dari modul interaktif IPAS, kemudian dilakukan validasi oleh tim ahli (materi dan media) untuk merevisi isi dan tampilan produk. Revisi ini dilakukan sebanyak 1 kali. Hasil validasi ahli materi dan ahli media memperoleh kategori sangat layak, sehingga modul interaktif layak untuk diujicobakan. Tahap *implementation/implementasi* dilakukan uji coba produk dan memperoleh kategori sangat layak, pada uji coba kelompok besar dan kelompok kecil. Guru juga memberikan tanggapan dan memperoleh kategori sangat layak. Tahap *evaluation/evaluasi* dilakukan evaluasi formatif dan sumatif di setiap tahap pengembangan untuk menyempurnakan produk. Berdasarkan hasil dari setiap tahapan, modul interaktif IPAS berbasis *Project based learning* terbukti layak untuk siswa kelas V di UPT SPF SD Negeri Monginsidi III Makassar.

Kata Kunci: *modul interaktif IPAS, PJBL, sekolah dasar*

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) pada jenjang Sekolah Dasar memegang peran penting dalam membentuk pemahaman konseptual dasar, keterampilan berpikir ilmiah, serta sikap sosial dan lingkungan pada siswa. Pada kelas V SD, siswa berada pada tahap perkembangan kognitif yang memungkinkan pengembangan kemampuan berpikir abstrak sederhana, keterampilan kerja sama, dan kemampuan menyelesaikan masalah secara lebih kompleks dibandingkan kelas sebelumnya. Namun kenyataannya di banyak sekolah dasar termasuk UPT SPF SD Negeri

Monginsidi 3, praktik pembelajaran IPAS masih banyak bergantung pada pendekatan konvensional berbasis ceramah dan buku teks. Kondisi ini berpotensi menurunkan motivasi belajar, keterlibatan aktif siswa, serta kesempatan mereka untuk mempraktikkan keterampilan sains dan sosial secara autentik. Ketersediaan bahan ajar yang kontekstual dan memfasilitasi pembelajaran aktif sering kali terbatas. Modul ajar yang ada cenderung bersifat umum dan tidak selalu mengakomodasi karakteristik siswa kelas V, kondisi lingkungan lokal, atau jenis kegiatan pembelajaran yang mendorong keterampilan abad

ke-21 (kolaborasi, komunikasi, berpikir kritis, dan kreativitas). Kekurangan modul yang mendukung pembelajaran berbasis proyek membuat guru sulit merancang pengalaman pembelajaran yang menuntut siswa merancang, melakukan, dan menyajikan proyek yang bermakna serta menilai proses dan produk secara holistik.

Pembelajaran *Project based learning* (PJBL) sebagai pendekatan pembelajaran menawarkan solusi praktis terhadap permasalahan tersebut. PJBL menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran melalui tugas proyek autentik yang terkait dengan masalah nyata, sehingga dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Untuk dapat diimplementasikan secara efektif, PJBL memerlukan bahan ajar khususnya modul ajar yang terstruktur, mudah dipakai oleh guru, dan mengarahkan siswa melalui tahapan perencanaan, investigasi, produksi, serta refleksi. Oleh karena itu, pengembangan modul interaktif IPAS berbasis PJBL yang disesuaikan dengan kondisi kelas V dan konteks UPT SPF SD Negeri Monginsidi 3 menjadi kebutuhan praktis dan strategis. Di tingkat operasional, guru sering menghadapi kendala waktu, sumber daya, dan keterampilan dalam merancang proyek yang relevan serta menilai hasil proyek secara sistematis. Modul interaktif yang dikembangkan harus mampu mengatasi kendala tersebut dengan menyediakan panduan langkah demi langkah untuk guru, lembar kerja siswa yang jelas, instrumen penilaian otentik, serta opsi proyek yang relevan dengan lingkungan lokal sekolah. Selain itu, modul perlu memenuhi ketuntasan kompetensi yang ditetapkan oleh kurikulum nasional sehingga bisa langsung diaplikasikan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran IPAS masih didominasi oleh metode ceramah dan belum memaksimalkan keaktifan siswa, sehingga berdampak pada rendahnya keterlibatan dalam proses belajar (Anugrah & Darmawan, 2023). Dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS, diperlukan pendekatan yang lebih inovatif dan menyenangkan bagi siswa. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah *Project*

based learning (PJBL), yaitu pembelajaran berbasis proyek *Project based learning* memungkinkan siswa untuk terlibat dalam proyek yang mendorong mereka untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, serta keterampilan praktis dalam menerapkan ilmu pengetahuan. Pendekatan ini juga dapat meningkatkan motivasi siswa karena mereka belajar dengan cara yang lebih kontekstual dan bermakna. Modul interaktif berbasis *Project based learning* yang sesuai dengan karakteristik siswa kelas V dapat memberikan panduan yang jelas bagi pendidik dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran IPAS. Oleh karena itu, pengembangan modul interaktif IPAS berbasis *Project based learning* untuk siswa kelas V sangat diperlukan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. *Project based learning* mendorong siswa untuk berpikir kreatif, bekerja sama, dan memiliki rasa tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan” (Fauziah & Utami, 2022, hlm. 38). Urgensi pengembangan modul interaktif berbasis PJBL muncul karena metode pembelajaran tradisional belum mampu mengaktifkan siswa secara maksimal. Modul interaktif IPAS yang dikembangkan dengan pendekatan proyek mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan mendorong keterlibatan siswa secara menyeluruh (Anugrah & Darmawan, 2023). Pembelajaran IPAS adalah salah satu materi pembelajaran yang wajib di pelajari jenjang sekolah dasar, proses pembelajaran IPAS di sekolah dasar tidak hanya berfokus pada pengetahuan pemahaman tetapi juga pengembangan keterampilan berfikir kritis (Widiya et al., 2021). Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Fauziah dan Utami (2022) Penelitian ini mengembangkan modul IPAS berbasis PJBL untuk siswa kelas 5. Hasil menunjukkan bahwa siswa lebih antusias, aktif, dan mampu bekerja sama dalam menyelesaikan proyek. Minat dan keaktifan siswa kelas V dalam pelajaran IPAS rendah karena materi teoritis dan kurang kontekstual. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Hastuti dan Wijaya (2020) Siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal berbasis

masalah karena pembelajaran tidak melatih pemikiran kritis dan pemecahan masalah. Modul interaktif berbasis PJBL mendorong siswa merancang solusi dari masalah nyata dan melatih logika serta kreativitas. PJBL memberi ruang kepada siswa untuk merancang, membuat, dan mempresentasikan proyek nyata yang relevan dengan kehidupan mereka. Pembelajaran berbasis proyek meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif dalam kegiatan belajar dan pemecahan masalah. Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan di sekolah diketahui bahwa kemampuan siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) terkendala dalam keterampilan berfikir kritis, kreatif, dan kolaboratif dalam memecahkan suatu masalah, padahal seharusnya siswa kelas V Sekolah Dasar diharapkan sudah mampu memahami pemecahan suatu masalah dalam pembelajaran IPAS. Siswa cenderung menganggap bahwa mata pelajaran IPAS mudah membuat bingung dan membosankan, apalagi terkait materi perhitungan dalam menentukan jarak antara benda satu dengan benda yang lainnya. Di samping itu juga pendidik melihat bahwa peserta didik lebih aktif dan menyukai belajar sambil bermain, namun pendidik memiliki keterbatasan modul interaktif untuk memfasilitasi kegiatan siswa dalam proses pembelajaran berlangsung. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) memiliki peranan yang sangat penting dalam pendidikan dasar. Pembelajaran IPAS di kelas V harus mampu memberikan pemahaman yang mendalam tentang konsep-konsep ilmiah sekaligus meningkatkan keterampilan siswa dalam menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Namun, berdasarkan pengamatan yang dilakukan, proses pembelajaran IPAS di sekolah dasar sering kali cenderung berpusat pada pengajaran teori, yang kurang melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar. Hasil observasi pembelajaran IPAS di UPT SPF SD Negeri Mongisidi III juga ditemukan berbagai permasalahan yang terjadi di lapangan. Permasalahan yang ditemukan diantaranya tidak sedikit siswa yang kurang

termotivasi dalam belajar. Dari hal ini berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa. Selain itu juga siswa juga merasakan jenuh mengikuti proses pembelajaran yang hanya berpusat kepada guru. Guru dalam proses pembelajaran belum memaksimalkan penggunaan proyek dalam pembelajaran, Modul interaktif penting untuk digunakan agar siswa dapat belajar secara mandiri. Modul interaktif IPAS yang akan dikembangkan dalam penelitian adalah untuk mengetahui kelayakan, respon pendidik dan siswa dalam penerapan modul interaktif IPAS berbasis *project based learning*.

Pengembangan modul interaktif ini dimaksudkan untuk memberikan alternatif bahan ajar yang inovatif, kontekstual, dan sesuai dengan karakteristik serta kebutuhan siswa dalam menghadapi tantangan pembelajaran di era Kurikulum Merdeka. Modul interaktif berbasis PJBL diharapkan mampu mengatasi permasalahan pembelajaran yang selama ini masih bersifat teacher-centered dan kurang memberikan ruang bagi siswa untuk aktif, berpikir kritis, serta terlibat langsung dalam proses pembelajaran yang bermakna. Penelitian ini bertujuan pula untuk mengetahui kelayakan modul interaktif yang dikembangkan, baik dari segi isi, penyajian, maupun tampilan, melalui validasi oleh ahli materi dan ahli desain pembelajaran. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis respon guru dan siswa terhadap penggunaan modul interaktif, serta menilai efektivitasnya dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa selama proses pembelajaran IPAS berlangsung. Dengan adanya modul interaktif ini, diharapkan siswa tidak hanya memperoleh pemahaman konsep secara teoretis, tetapi juga mampu menerapkan pengetahuan tersebut melalui kegiatan proyek yang menumbuhkan keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, kolaboratif, kreatif, dan komunikatif. Pada akhirnya, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan kualitas pembelajaran IPAS dan mendukung pencapaian Profil Pelajar Pancasila di tingkat sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan pengembangan modul interaktif IPAS berbasis *Project based learning* untuk siswa kelas V di SD Negeri Mongisidi III. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah modul pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar IPAS pada siswa melalui pendekatan *Project based learning*. Research and Development (R&D) merupakan proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Penelitian pengembangan merupakan salah satu jenis penelitian yang dapat menjadi penghubung atau pemutus kesenjangan antara penelitian dasar dengan penelitian terapan. Dari uraian tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Research and Development adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu. Melalui penelitian masalah pendidikan dapat dicarikan solusinya sehingga dapat mengembangkan dan mengaplikasikan pendidikan yang lebih inovatif, salah satunya yaitu penelitian research and development (R&D) atau penelitian riset dan pengembangan (Soesilo & Munthe, 2020).

Adapun Lokasi penelitian ini akan dilaksanakan di UPT SPF SD Negeri Mongisidi III, dengan subjek penelitian adalah 20 siswa kelas V yang terdiri dari 10 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini, semester ganjil pada tahun ajaran 2025/2026. Prosedur pengembangan yang akan digunakan dalam penelitian adalah dengan menggunakan Model pengembangan ADDIE. Model ADDIE memiliki struktur yang sistematis dan terorganisir dengan baik, sehingga memudahkan peneliti untuk mengembangkan produk atau sistem yang efektif dan efisien, serta Model ADDIE dapat disesuaikan dengan kebutuhan penelitian dan dapat digunakan dalam berbagai jenis penelitian pengembangan. Menurut sugiyono dalam Marhamah et al., (2024) menjelaskan bahwa Model pengembangan ADDIE yang terdiri dari

lima tahapan yang meliputi analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*).

Beberapa instrumen pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah mengemukakan observasi merupakan sebuah pengamatan secara langsung terhadap suatu objek yang ada di lingkungan baik itu yang sedang berlangsung atau masih dalam tahap yang meliputi berbagai aktivitas perhatian terhadap suatu kajian objek yang menggunakan penginderaan dari suatu tindakan yang dilakukan secara sengaja atau sadar dan juga sesuai urutan. Metode observasi ini dilakukan pada saat melakukan studi pendahuluan di sekolah yang menjadi tempat penelitian.

2. Angket

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah angket yang diperuntukan untuk mengumpulkan data dari modul interaktif yang dikembangkan yang meliputi validasi ahli materi, ahli media, dan respon (siswa dan pendidik). Angket dari penelitian ini terdiri daftar butir-butir pernyataan yang dibagikan kepada responden dan dipergunakan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan modul interaktif. Selain itu angket digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya modul interaktif IPAS yang akan dikembangkan. Setelah memperoleh data dari lapangan, Langkah selanjutnya adalah menganalisis data. Data yang di peroleh dari penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif didapatkan melalui respon pendidik dan siswa terhadap modul interaktif yang dikembangkan. Dari hasil analisis dan pengolahan data secara deskriptif menjadi data interval menggunakan skala likert. Skala Likert ditemukan Rensis Likert tahun 1932 untuk mengukur sikap. Dalam skala tersebut diajukan pernyataan atau pertanyaan dan meminta persetujuan (*agreement*)

responden atas pertanyaan atau pernyataan yang diajukan. Skala ini banyak digunakan sesuai bentuk aslinya (Simamora, 2022). Kuesioner validasi produk yang dirancang dengan masukan dari ahli materi dan ahli media digunakan untuk menilai tingkat validitas produk. Teknik menganalisa data ini memakai skala Likert dengan rentang penilaian 1 sampai 5. Nilai rata-rata setiap komponen penilaian yang diselesaikan oleh ahli media dan ahli materi dihitung dengan menggunakan cara sebagai berikut:

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

Keterangan:

P : Skor rata-rata

f : Jumlah skor

n : Jumlah skor maksimal

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu bentuk kegiatan atau proses dalam menyediakan berbagai dokumen dengan memanfaatkan bukti yang akurat berdasarkan pencatatan dari berbagai sumber (Hasan et al., 2022). Selain itu pengertian dokumentasi merupakan upaya mencatat dan mengkategorikan suatu informasi dalam bentuk tulisan, foto/gambar dan video. Untuk menampung informasi tersebut di butuhkan suatu tempat/lokasi yang dapat menyimpan dokumen

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti melakukan penelitian pengembangan dengan produk pengembangan yaitu Modul Interaktif IPAS berbasis *Project based learning* untuk siswa kelas V di UPT SPF SD Negeri Mongisidi III. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan di SD Negeri Mongisidi III untuk mengetahui kelayakan modul interaktif IPAS Berbasis *Project based learning* yang peneliti kembangkan. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Juni-Juli tahun 2025 dengan subjek penelitian 20 orang siswa yang dipilih secara acak dari kelas V UPT SPF SD Negeri Mongisidi III Makassar. Terdiri dari 10 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Jenis penelitian yang digunakan ialah research and

tersebut. Sistem manajemen dokumen adalah lokasi penyimpanan terpusat dimana banyak pengguna dapat mengakses dokumen terbaru dari satu lokasi pusat. Lokasi dokumen yang terpusatjuga mendorong distribusi dokumen kepada pengguna. Dengan adanya permasalahan tersebut maka dibuat suatu sistem informasi dokumentasi terpusat yang diharapkan dapat membantu dan mempermudah tiap-tiap bagian kerja dalam mendokumentasikan foto maupun video di dalam satu wadah penyimpanan sehingga ketika di butuhkan oleh pengguna lain di dapatkan dengan mudah.

4. Pengujian Modul Interaktif

Modul Interaktif yang telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli desain pembelajaran, akan diperbaiki atau direvisi berdasarkan masukan-masukan atau saran yang diberikan oleh ahli. Butir-butir pernyataan yang sudah valid kemudian diujicobakan kepada responden yaitu siswa kelas V di UPT SPF SD Negeri Mongisidi III. Tahap pengujian produk terdiri dari langkah, yaitu tahap uji coba pada kelompok kecil, uji coba pada kelompok besar dan penyempurnaan produk. Peneliti melakukan uji coba pada kelompok kecil kepada 5 orang siswa dan uji coba pada kelompok besar terhadap 15 orang siswa kelas V di UPT SPF SD Negeri Mongisidi III.

development, menggunakan model ADDIE dengan 5 tahapan, yaitu: *analyze* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *evaluation* (evaluasi).

Hasil

Setelah modul interaktif IPAS berbasis *project based learning* melalui tahap validasi dan dinyatakan layak diujicobakan, maka selanjutnya dilakukan tahap implementasi, yaitu uji coba kelompok kecil yang berjumlah 5 siswa dan uji coba kelompok besar yang berjumlah 15 siswa. Kegiatan ini dilakukan padatanggal 18 Juli 2025. Berikut adalah data hasil implementasi

pengembangan modul interaktif IPAS berbasis *project based learning*.

a. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan kepada 5 orang siswa kelas VA di UPT SPF SD Negeri Mongisidi III Makassar. Pemilihan 5 orang berdasarkan pada Tingkat kemampuan siswa yang bersumber dari pendidik yaitu siswa yang memiliki kemampuan rendah, sedang, dan paling tinggi. Terdiri dari 5 orang siswa Perempuan bernama Arika Ainun J, Jihan Makhailah F, Nurul Aisyah K, Almira, dan Jihan Alfira Ozia. Berikut adalah tabel hasil tanggapan siswa dalam uji coba pada kelompok kecil:

Tabel 1. Hasil Tanggapan Siswa Kelompok Kecil

Nama Siswa	Nomor Pernyataan														
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
A.A.J	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4
J.M.F	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5
N.A.K	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5
A.	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
J.F.O	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5
Total	: 345														
Presentase	: 92%														
Kriteria	: Sangat Layak														

Merujuk pada tabel 1 dapat dilihat hasil tanggapan siswa kelas V dalam skala kecil dalam penerapan modul interaktif IPAS berbasis *project based learning*. Dengan jumlah 5 siswa skor total yang diperoleh adalah 345 dan rata-rata nilainya adalah 92%. Dari hasil tanggapan yang diperoleh terlihat bahwa pesenta didik mampu memahami materi yang disampaikan melalui modul interaktif IPAS berbasis *project based learning* yang telah dikembangkan oleh peneliti dengan baik.

b. Uji Coba pada Kelompok Besar

Uji coba pada kelompok besar terdiri dari 15 siswa kelas V A di UPT SPF SD Negeri Mongisidi

Pembahasan

Penelitian dengan judul “Pengembangan Modul Interaktif IPAS Berbasis *Project based learning* Untuk Siswa Kelas V di UPT SPF SD Negeri Mongisidi III”, telah terlaksana pada bulan juni sampai bulan juli tahun 2025 dengan menggunakan jenis penelitian Reserch and

III Makassar. Adapun hasil uji coba pada kelompok besar adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Tanggapan Siswa Kelompok Besar

Nama Siswa	Nomor Pernyataan														
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
A.D.A.T	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4
A.I	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5
A.H	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5
I.M.H	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5
M.H.D.S	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4
M.T.H.G	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5
M.I.H	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4
M.N.S	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4
N.S	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4
S.A.E.R	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4
S.A.N	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5
A.E.I	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5
M.A.K	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5
N.M.D	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4
Z.R.P.S	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4
Total	: 1.030														
Presentase	: 91,5%														
Kriteria	: Sangat Layak														

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat tanggapan tanggapan siswa kelas V A dalam skala uji coba pada kelompok besar menggunakan modul interaktif IPAS berbasis *project based learning*.

Dengan jumlah siswa 15 orang memperoleh skor total 1.030 dari skor ideal 1.125, maka presentasenya = $1.030 / 1.125 \times 100\% = 91,5\%$. Maka, rata-rata nilainya yang diperoleh adalah 92,5%. Terdapat peningkatan motivasi signifikan siswa Ketika menggunakan modul interaktif IPAS berbasis PJBL (Nuraini, D., & Wahyuni, T. 2025). Dari hasil tanggapan yang diperoleh terlihat siswa mampu memahami terkait apa yang disampaikan menggunakan modul interaktif IPAS berbasis *project based learning* yang telah dikembangkan oleh peneliti dengan baik. Hal tersebut berarti modul interaktif IPAS berbasis *project based learning* yang dikembangkan sangat layak digunakan untuk siswa kelas V di UPT SPF SD Negeri Mongisidi III.

Development model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Adapun Langkah awal yang dilakukan, yaitu analyze atau analisis, tahap analisis penelitian ini terbagi menjadi tiga, yakni analisis kebutuhan, analisis siswa, dan analisis materi. Pada tahap analisis ditemukan bahwa penggunaan bahan ajar

yang kurang variatif, dengan tidak adanya modul interaktif yang dikembangkan oleh pendidik, siswa kurang mampu memahami materi dengan baik, malas membaca buku dan tidak tertarik dengan pembelajaran IPAS. Kondisi ini juga dipengaruhi oleh keterbatasan media pembelajaran yang inovatif, yang masih mengandalkan buku dan papan tulis, tanpa adanya pembelajaran berbasis *project based learning* yang mampu meningkatkan semangat dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran berlangsung.

Terdapat kebutuhan siswa dalam proses pembelajaran berbasis PJBL untuk mengakomodasi beragamnya karakteristik, gaya belajar, dan Tingkat pemahaman siswa serta keaktifan siswa kelas V di UPT SPF SD Negeri Mongisidi III. Siswa juga membutuhkan lingkungan belajar yang menyenangkan, tidak monoton, dan relevan dengan lingkungan sehari-hari. Materi dalam modul interaktif IPAS mencakup materi Cahaya dan sifatnya, diambil dari buku IPAS siswa kelas V kurikulum merdeka. Modul interaktif ini dirancang untuk memfasilitasi dalam proses pembelajaran siswa secara aktif dalam berkolaborasi melalui pembelajaran IPAS berbasis *project based learning*, sehingga siswa tidak hanya mengenali Cahaya dan sifatnya tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Tahap *design* atau perancangan proyek penelitian berupa pembelajaran IPAS berbasis *project based learning*, dimulai dari perumusan tujuan, perumusan butir-butir materi, penyusunan Garis Besar Isi Modul Interaktif (GBIM), draf modul interaktif, kemudian penyusunan instrument angket validasi ahli materi dan ahli media serta Menyusun angket respon/tanggapan siswa dan pendidik. Tahap desain dalam pengembangan modul interaktif IPAS berbasis *project based learning* berfokus pada proyek penelitian yang interaktif dan relevan dengan kebutuhan siswa. Modul interaktif ini dirancang untuk mencapai tiga tujuan utama, yakni: memahami konsep dasar Cahaya dan sifatnya, mengaitkan konsep Cahaya dan sifatnya dalam

kehidupan sehari-hari dan melakukan diskusi pembelajaran berbasis proyek secara berkelompok. Materi yang digunakan mencakup pengertian Cahaya, sifat-sifat Cahaya seperti Cahaya dapat merambat lurus, Cahaya bisa dipantulkan, Cahaya dapat dibiaskan, Cahaya dapat menembus benda bening, dan Cahaya dapat diuraikan sesuai dengan pelajaran IPAS di kelas V UPT SPF SD Negeri Mongisidi III.

Tahap *development* atau pengembangan, tahap pengembangan modul ajar IPAS berbasis *project based learning* dilakukan pengadaan proyek penelitian, memvalidasi modul ajar, dan menyempurnakan modul ajar berdasarkan masukan para ahli. Pada tahap ini, pembelajaran modul ajar IPAS berbasis *project based learning* melakukan percobaan/proyek eksperimen warna-warni yang dihasilkan Cahaya, tujuan dilakukan percobaan ini adalah agar siswa mampu memahami materi sifat-sifat Cahaya yang dapat diuraikan. Percobaan selanjutnya adalah mengamati benda yang bengkok, tujuan dilakukannya percobaan ini adalah mengetahui sifat Cahaya yang dapat dibiaskan. *Project based learning* ini dilakukan secara berkelompok, yang terdiri dari 5 kelompok masing-masing anggota kelompok terdiri dari 4 siswa. Pembelajaran *project based learning* ini sesuai dengan mata pelajaran IPAS di kelas V. tujuan dilaksanakan pembelajaran PJBL ini adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah proyek, memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru, serta mengembangkan keterampilan berfikir kritis dan kolaborasi. Selanjutnya, dari hasil validasi modul interaktif menunjukkan hasil yang memuaskan, hasil validasi oleh ahli materi memperoleh keseluruhan presentase 77,3% termasuk dalam kategori layak. Sedangkan validasi ahli media memperoleh keseluruhan presentase 86,7% termasuk dalam kategori sangat layak, sehingga modul interaktif IPAS berbasis *project based learning* untuk siswa kelas V dinyatakan layak untuk diujicobakan. Tahap *Implementation* atau implementasi Dimana peneliti melakukan uji coba pada kelompok kecil kepada 5 orang siswa dan uji

coba pada kelompok besar terhadap 15 orang siswa kelas V di UPT SPF SD Negeri Mongisidi III. Adapun hasil uji coba pada kelompok kecil memperoleh presentase keseluruhan yaitu 92% termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil uji coba pada kelompok besar memperoleh keseluruhan presentase 91,5% termasuk dalam kategori sangat layak. Selanjutnya untuk respon/tanggapan guru memperoleh keseluruhan presentase 92% termasuk dalam kategori sangat layak. Modul interaktif ini terbukti efektif meningkatkan literasi sains siswa, terutama dalam kemampuan menginterpretasi data (Dewi, R. K., & Azizah, A. 2023). Tahap terakhir, yaitu evaluation atau evaluasi. Evaluasi yang dilakukan oleh peneliti berupa evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan setiap tahapan proses pengembangan modul interaktif, Ketika ada saran dan masukan yang diberikan, maka peneliti melakukan perbaikan terhadap pengembangan modul interaktif IPAS berbasis *project based learning* (PJBL) yang dikembangkan. Evaluasi formatif ini dilakukan untuk memastikan bahwa pembelajaran berbasis PJBL yang dihasilkan mampu mencapai tujuan pembelajaran. Sehingga, modul interaktif IPAS berbasis *project based learning* dapat dimanfaatkan secara lebih luas dengan kualitas yang lebih baik. Evaluasi sumatif dilakukan di akhir pembelajaran untuk menilai pencapaian pembelajaran yang berupa lembar kerja siswa (LKPD) secara berkelompok. Lembar kerja siswa berupa soalpilihan ganda berjumlah 20 soal. Tujuan dilakukan penilaian sumatif ialah untuk menguji siswa dalam memahami materi pembelajaran dan meningkatkan aktivitas belajar diskusi secara berkelompok. Modul interaktif ini berhasil mengintegrasikan konteks sehari-hari siswa dengan pendekatan proyek, sehingga meningkatkan relevansi dan pemahaman materi IPAS (Anugrah, Y. & Darmawan, A. 2023).

SIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh pada hasil dan pembahasan pengembangan modul interaktif IPAS berbasis *project based learning* materi Cahaya dan sifatnya yang telah diuraikan pada bab

sebelumnya maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Guru membutuhkan modul interaktif IPAS yang berbasis *project based learning* sebagai bahan belajar untuk menambah wawasan siswa. Selain itu, siswa juga membutuhkan modul interaktif IPAS berbasis *project based learning* sebagai sumber belajar alternatif agar menjadi lebih mudah dipahami dan dipelajari.
2. Pengembangan modul interaktif IPAS berbasis *project based learning* materi Cahaya dan sifatnya dikembangkan dengan menggunakan metode pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 langkah yaitu Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation.
3. Kelayakan modul interaktif diuji coba 3 orang ahli yaitu ahli materi, ahli media /desain dan 1 orang pendidik yaitu guru kelas V. Berdasarkan validasi ahli materi didapat nilai dengan persentase 77,3%, validasi ahli media atau desain didapat nilai dengan persentase 86,7%. Hasil respon dari guru kelas V didapat nilai dengan persentase 92%. Uji coba juga dilakukan pada kelompok kecil dan besar. Tanggapan siswa kelas V dalam skala kecil dengan jumlah siswa 5 orang memperoleh persentase 92% dengan kategori sangat layak.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeng, A., Anwar, F. N., & Chotimah, C. (2023). Pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis *project based learning* pada materi hubungan antar makhluk hidup dalam ekosistem siswa kelas V SD. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(3), 125. <https://jurnal.educ3.org/index.php/pedagogia/article/view/151116>
- Anugrah, Y., & Darmawan, A. (2023). Desain Modul Ajar IPAS Fase B: Pendekatan Proyek dalam Pembelajaran Kontekstual. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 4(2), 25–33.
- Apriyanti, D., & Munir, M. (2022). Project-Based Learning dalam Pembelajaran Tematik IPAS untuk Siswa SD. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 17(2), 87–96.

- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1), 27–35. <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/Diffraction>
- Arikunto, S., Rahmawati, I., & Saputra, B. (2021). Penerapan model *project based learning* untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1394–1402. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.882>
- Astuti, N. L. P. Y., & Riyadi, R. (2022). Efektivitas Pengembangan Modul IPAS dengan Model *Project based learning*. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran*, 6(1), 32–40. Dewi, R.
- K., & Mulyani, S. (2022). Pengembangan Modul Ajar IPAS Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 12–19.
- Farid Nurul Anwar, M., Chotimah, C., & FIP Universitas Tribhuwana Tungadewi, P. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis *Project based learning* pada Materi Hubungan antar Makhluk Hidup dalam Ekosistem Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *PENDAGOGIA: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(3), 116–125. <https://jurnal.educ3.org/index.php>
- Fitria, N., & Azizah, A. (2023). Pengembangan Media Modul IPAS Berbasis PBL dan Profil Pelajar Pancasila. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dasar*, 4(1), 22–30
- Fitriani, E., & Suyanto. (2023). Implementasi *Project based learning* dalam Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 8(1), 88–95. 77
- Marhamah, S. F., Idris, M., & Irawan, D. B. (2024). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Project based learning* pada Materi Jenis – jenis Usaha Ekonomi Masyarakat Kelas V SD. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(2), 587–595. <https://doi.org/10.31004/irje.v4i2.654>
- Muhardini, S., Haifaturrahmah, H., Sudarwo, R., Kartiani, B. S., Anam, K., Mahsup, M., Khosiah, K., Ibrahim, I., Herianto, A., & Sabaryati, J. (2023). Pengembangan Modul Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (Ipas) Bagi Siswa Sekolah Dasar Kelas Iv Dalam Kerangka Kurikulum Merdeka. *Orbita: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 9(1), 182–186.
- Nirfayanti, & Nurbaeti. (2019). Pengaruh Media Pembelajaran Google Classroom dalam Pembelajaran Analisis Real Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 50–59.
- Nuraini, D., & Wahyuni, T. (2023). Penggunaan Modul IPAS dengan Pendekatan PjBL terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pedagogik SD*, 9(1), 45–54.
- Pradana, F. A. P., & Mawardi, M. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Disiplin Menggunakan Skala Likert dalam Pembelajaran Tematik Kelas IV SD. *Fondatia*, 5(1), 13–29. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v5i1>.