

BAB III

MODEL PENELITIAN

3.1 Pengembangan Modul Ajar

3.1.1 Desain penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode dan langkah untuk menghasilkan produk baru atau mengembangkan serta menyempurnakan produk yang telah ada untuk menguji keefektifan produk tersebut sehingga produk tersebut dapat dipertanggungjawabkan (Okpatrioka, 2023). Dalam penelitian pengembangan ini penulis menggunakan model ADDIE yang merupakan salah satu model desain pembelajaran yang sistematis. Keunggulan model ADDIE yaitu dilihat dari prosedur kerjanya yang sistematis yakni pada setiap langkah yang akan dilalui selalu mengacu pada langkah sebelumnya yang sudah diperbaiki sehingga diperoleh produk yang efektif (Zuhriyah, 2018)

3.1.2 Partisipan dan Lokasi Penelitian

Partisipan dalam penelitian ini yaitu validator dan seluruh walikelas 1 hingga kelas 6 yang berjumlah 6 orang. Validator yang memvalidasi atau melakukan *expert judgement* berjumlah satu orang ahli materi, satu orang ahli bahasa dan satu orang ahli dalam bidang kurikulum. Walikelas 1 hingga kelas 6 digunakan untuk mengisi angket penilaian respon guru. Lokasi penelitian bertempat di SDS Az-Zahrah JL. Inspeksi Cakung Drain Blok E Kampung Sawah, Semper Timur, Kec. Cilincing, Kota Jakarta Utara Prov. D.K.I. Jakarta

Tabel 3.1 Validator Penelitian

No	Validator	Jumlah
1.	Ahli Materi	1 orang
2.	Ahli Bahasa	1 orang
3.	Ahli Kurikulum	1 orang
Jumlah		3 orang

3.1.3 Populasi dan Sempel Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek yang ingin diteliti oleh peneliti. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh guru Walikelas 1 hingga kelas 6 di SDS Az-Zahra yang berjumlah 6 orang. Dengan mempertimbangkan kecilnya jumlah populasi, maka jumlah sampel dalam penelitian ini adalah semua populasi yang akan diteliti yaitu berjumlah 6 orang guru.

3.1.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur suatu fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen penelitian berkaitan erat dengan teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada pembuatan modul ini yaitu melalui angket kuesioner. Menurut Purnomo (2016), angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Penggunaan angket tersebut untuk mengumpulkan data hasil validasi ahli materi, ahli bahasa dan ahli kurikulum serta angket respon penilaian guru yang diisi oleh guru. Hasil validasi untuk mengetahui kelayakan modul ajar yang telah dikembangkan oleh peneliti serta sebagai bahan pertimbangan perbaikan modul ajar dari pada para validator dan responden.

1. Angket Validasi

Angket validasi terdiri dari 3 yaitu angket validasi ahli materi, ahli bahasa dan ahli kurikulum. Angket validasi bersifat kuantitatif data dapat diolah secara penyajian persentase dengan menggunakan skala Likert sebagai skala pengukuran. Skala likert merupakan metode penskalaan pertanyaan sikap yang menggunakan distribusi respon sebagai dasar penentuan nilai skalanya.

a. Angket Validasi Ahli Materi

Instrumen uji kelayakan oleh ahli materi yang merupakan guru mata pelajaran ini digunakan untuk mendapatkan data berbentuk kelayakan produk yang dilihat dari segi kebenaran konsep yang digunakan Di dalam instrumen validasi ahli materi ini terdapat beberapa pernyataan mengenai aspek materi pembelajaran yang disusun menggunakan lembar validasi. Lembar angket validasi ahli materi terdapat pada Lampiran 2. Kisi-kisi lembar validasi ahli materi sebagai berikut:

Hary Mugni Nubagja, 2024

PENGEMBANGAN MODUL AJAR KERUSAKAN LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS DI SD

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran	Kelengkapan materi ditinjau dari capaian pembelajaran	1
		Kesesuaian materi dengan kebutuhan mengajar	2
2	Keakuratan materi	Keakuratan konsep	3
		Keakuratan masalah dan contoh	4
		Keakuratan gambar maupun ilustrasi	5
3	Kemutakhiran materi	Fakta yang disajikan sesuai dengan kenyataan, efektif dan efisien dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik	6
		Uraian materi, contoh dan latihan yang disajikan relevan, menarik dan terdapat pemecahan masalah	7
4	Penyampaian materi secara sistematis	Materi yang disampaikan mencerminkan keterkaitan isi	8
		Materi yang disampaikan mencerminkan keruntutan isi	9
5	Meningkatkan kompetensi peserta didik	Materi yang disajikan dapat menambah pengetahuan peserta didik	10
		Kesesuaian lembar kerja peserta didik dengan materi pembelajaran	11
		Dapat mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berfikir dalam pemecahan masalah	12
		Umpan balik yang terdapat dalam modul ajar dapat membantu peserta didik untuk mengetahui tingkat penguasaan materi	13
6	Teknik penyajian	Materi disajikan dengan alur berfikir deduktif/induktif secara konsisten	14
		Ketersedian contoh dan latihan soal dalam setiap kegiatan belajar	15
		Ketersediaan umpan balik pada akhir kegiatan belajar	16
7	Komunikatif dan interaktif	Kemudahan penyajian materi untuk dipahami peserta didik	17
		Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	18

Materi disajikan dengan bahasa yang sederhana dan ketepatan penggunaan simbol atau ikon

Sumber: Albar (2017) dengan modifikasi

b. Angket Validasi Ahli Bahasa

Angket validasi ahli bahasa digunakan untuk mendapatkan data berbentuk kelayakan produk yang dilihat dari segi kebenaran bahasa yang digunakan. Validator diharapkan dapat memilih salah satu jawaban dari setiap pernyataan yang diberikan. . Lembar angket validasi ahli bahasa terdapat pada Lampiran 3. Kisi – kisi lembar validasi ahli bahasa sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Bahasa

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Kesesuain Penulisan dan Penggunaan huruf	Kesesuaian bahasa Sesuai dengan i	1
		Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	
		Penggunaan huruf serta tanda baca benar, jelas,dan tepat	2
		Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ajar ini jelas dan mudah Dipahami	3
		Huruf yang digunakan dalam modul ajar ini sederhana dan mudah dibaca	4
		Bahasa yang digunakan mampu meningkatkan motivasi, interaktif, dan dialogis	5
		2	Kejelasan petunjuk dan arahan
Bahasa yang digunakan bersifat Komunikatif	7		

Kalimat yang digunakan tidak mengandung arti ganda	8
----------------------------------------------------	---

Sumber: Putri (2020) dan Zahra (2020) dengan modifikasi

c. Angket Validasi Ahli Kurikulum

Validasi ahli kurikulum dilakukan oleh 1 orang guru kurikulum di SDS Az-Zahra. Validasi ahli kurikulum ini bertujuan agar dapat mengetahui kualitas modul ajar. Di dalam instrumen uji kelayakan untuk ahli kurikulum disusun dengan menggunakan lembar validasi yang berisi pernyataan-pernyataan yang mengharapkan responden untuk dapat memilih satu jawaban dari setiap pernyataan yang tersedia. Lembar angket validasi ahli kurikulum terdapat pada Lampiran 4. Kisi-kisi lembar angket validasi ahli kurikulum sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Kurikulum

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Kualitas modul ajar	Kejelasan capaian pembelajaran dengan materi pembelajaran	1
		Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan capaian pembelajaran	2
		Ketepatan penilaian terhadap Pembelajaran	3
		Ketepatan dalam memilih media pembelajaran dengan materi pembelajaran	4
2	Aspek Isi	Kecakupan materi untuk pencapaian Pembelajaran	5
		Kesesuaian pemilihan model pembelajaran	6
		Ketertarikan siswa terhadap materi Pembelajaran	7
		Kesesuaian teknik dan bentuk penilaian dengan ketercapaian tujuan pembelajaran	8
		Kesesuaian lembar kerja peserta didik dengan materi pembelajaran	9
		Kesesuaian sintaks dengan model	10

pembelajaran yang dipilih	
Penggunaan pendekatan dan Metode	11
diuraikan dengan jelas dalam proses	
Pembelajaran	
Tahap pembelajaran dalam setiap fase diuraikan dengan jelas	12
Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan dengan tahap pembelajaran	13

Sumber: Enggar (2012) dan Martantika (2017) dengan modifikasi

1. Angket Penilaian Guru Wali Kelas

Angket ini ditujukan kepada guru walikelas 1 hingga kelas 6 untuk mengetahui pendapat atau penilaian guru apabila modul ajar ini diterapkan dalam kegiatan pembelajaran siswa. Guru di harapkan dapat memilih salah satu jawaban dari setiap pernyataan yang diberikan. Lembar angket penilaian guru walikelas terdapat pada Lampiran 5. Kisi – kisi lembar angket penilaian guru walikelas sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Penilaian Guru Wali Kelas

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Desain	Warna, jenis huruf, dan ukuran huruf yang digunakan pada modul ajar dapat terbaca	1
		Ilustrasi tampilan cover modul ajar menarik dan menggambarkan isi dalam penanganan komoditas hasil pertanian sesuai prosedur, keselamatan dan kesehatan kerja (K3LH)	2
		Penempatan unsur tata letak pada modul ajar sudah jelas	3
		Kalimat yang digunakan dalam modul ajar ini jelas dan mudah dipahami	4
		Gambar yang disajikan dalam modul ajar sudah jelas	5
2	Kebahasaan	Bahasa dan istilah yang digunakan mudah dipahami	6
		Informasi yang disampaikan dalam modul ajar mudah dipahami	7
3	Materi	Materi disajikan dengan bahasa yang sederhana dan ketepatan penggunaan simbol atau ikon	8

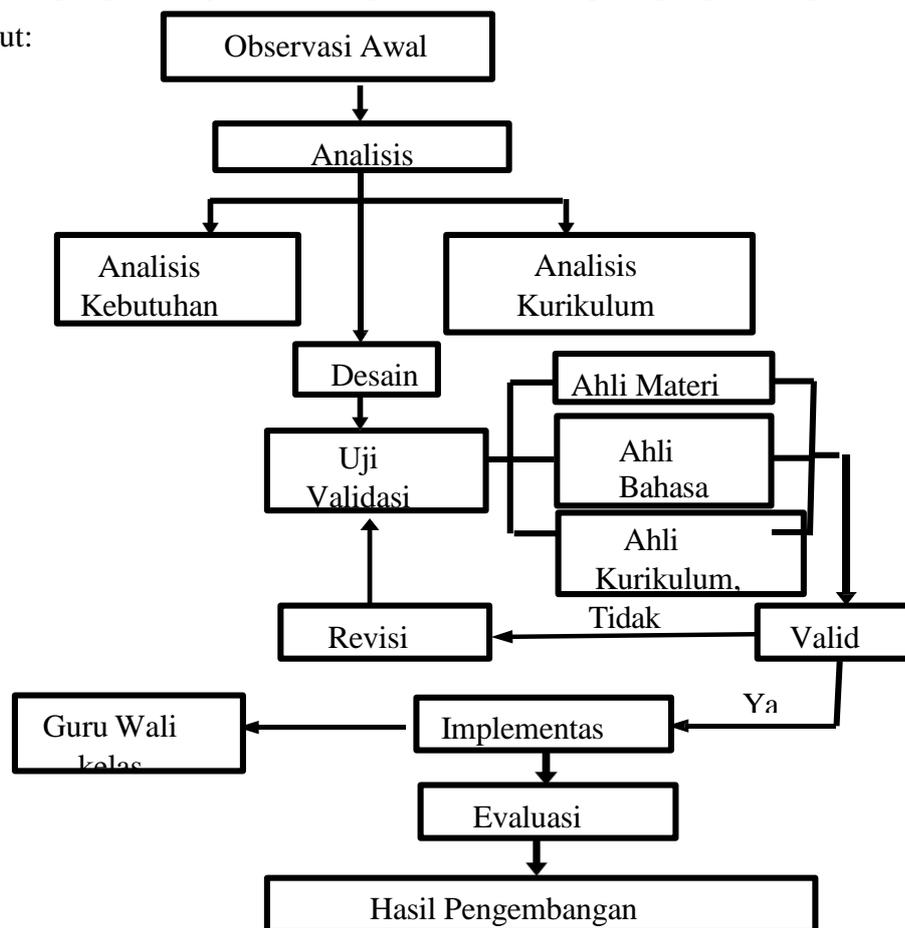
		Materi di dalam modul ajar mudah dipahami	9
		Materi lengkap dan sesuai	10
4	Manfaat	Modul ajar mudah diterapkan dalam Pembelajaran	11

Sumber: Syakrina (2012) dengan modifikasi

3.1.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian berfungsi untuk memberikan prosedur secara jelas dalam mendapatkan informasi yang diperlukan guna menyusun atau menyelesaikan masalah dalam sebuah penelitian. Prosedur penelitian yang digunakan dalam pengembangan modul ajar ini menggunakan model ADDIE. Tahapan pengembangan model ADDIE dapat dilihat pada Gambar 1.

Prosedur pengembangan dari tahap model ADDIE pada pengembangan ini sebagai berikut:



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

Sumber: Rahmawati & Suastika (2019) dengan modifikasi

Hary Mugni Nubagja, 2024

PENGEMBANGAN MODUL AJAR KERUSAKAN LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS DI SD

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. *Analysis (Analisis)*

Pada tahap ini, penulis terlebih dahulu mengidentifikasi secara langsung mengenai permasalahan yang dihadapi dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial. Kemudian dilanjutkan dengan menganalisis kebutuhan guru dan siswa terhadap modul ajar. Analisis yang dilakukan yaitu analisis kebutuhan modul ajar kerusakan lingkungan dan analisis kurikulum serta dilakukan analisis pada materi pembelajaran dan capaian pembelajaran dari elemen tersebut sehingga dapat dirumuskan tujuan pembelajaran yang wajib dicapai oleh siswa. Analisis tersebut dilakukan dengan wawancara kepada walikelas 5. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui tujuan dan sasaran direncangnya modul ajar kerusakan lingkungan pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial di SDS Az-Zahra. Hal ini perlu dianalisis untuk mengetahui perihal yang dibutuhkan guru dan siswa dalam interaksi pembelajaran. Belum adanya modul ajar membuat pembelajaran tidak terpadu, terukur, terstruktur dan tidak seragam yang akan mengakibatkan tujuan pembelajaran tidak tercapai. Untuk itu, perlunya modul ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa, seperti penentuan model pembelajaran, media, asesmen dan materi yang digunakan.

2. *Design (Perencanaan)*

Tahap ini merupakan rancangan bersifat konseptual yang mendasari proses pengembangan selanjutnya. Pada tahap perencanaan terdiri dari 4 langkah yaitu:
Menentukan elemen yang akan digunakan
Mengumpulkan referensi yang berkaitan dengan model pembelajaran, asesmen, lkpj serta materi bahan bacaan siswa dan guru yang akan dikembangkan
Melakukan perencanaan desain modul ajar dengan membuat layout modul ajar
Perancangan instrumen yang akan digunakan dalam validasi disesuaikan dengan kisi-kisi lembar validasi oleh ahli materi, bahasa dan ahli kurikulum mengenai modul ajar yang dikembangkan

3. *Development (Pengembangan)*

Pada tahap ini dilakukan pengembangan dan realisasi modul ajar sesuai dengan rancangan pada tahap design. Adapun hal-hal yang akan dilaksanakan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

Hary Mugni Nubagja, 2024

PENGEMBANGAN MODUL AJAR KERUSAKAN LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS DI SD

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- a. Pembuatan modul ajar hingga menghasilkan draf modul ajar. Pembuatan modul ajar ini dilakukan di *microsoft word*, *canva*, website QR code serta link *youtube* dengan cara memasukan dan menggabungkan isi modul ajar di dalam *microsoft word*.
- b. Validasi produk modul ajar yang dilakukan oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli kurikulum, kemudian hasil validasi dijadikan acuan dan masukan untuk memperbaiki produk jobsheet apabila masih terdapat kekurangan.
- c. Revisi produk modul ajar sesuai dengan saran dan masukan yang telah diberikan validator.

4. **Implementation (Implementasi)**

Pada tahap implementasi ditunjukkan kepada walikelas 1 hingga kelas 6 dengan tujuan untuk memberikan penilaian terhadap modul ajar yang telah dikembangkan sesuai dengan aspek yang terdapat di angket respon penilaian sebelum dilakukan penerapan modul ajar kepada siswa.

5. **Evaluation (Evaluasi)**

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui kesesuaian dan kelayakan produk modul ajar. Tahap evaluasi ini melihat dari penilaian, saran dan masukan dari seluruh guru walikelas. Setelah dievaluasi akan dilakukan revisi terhadap produk sehingga menghasilkan produk akhir yang layak diterapkan dalam pembelajaran.

3.1.6 Analisis Data

Angket Analisis Validasi Validator dan Responden

Lembar validasi berisikan pernyataan yang akan diisi oleh validator dengan memberikan tanda centang pada katagori yang telah disediakan oleh peneliti berdasarkan skala likert yang terdiri dari 5 skor penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.6 Penskoran Angket Analisis Validasi

Keterangan	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Sumber: Putri (2019)

Rumus yang digunakan untuk menghitung data dari ahli materi, ahli bahasa, dan ahli kurikulum adalah rumus menurut Chamisijatn, Nur'aini, & Nurwidodo sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = angka presentase data angket

f = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum

Selanjutnya persentase kelayakan yang didapatkan kemudian diinterpretasikan kedalam kategori berdasarkan Tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.7 Kriteria Kelayakan

Penilaian	Kriteria
$81 \leq P \leq 100 \%$	Sangat Layak
$61 \leq P \leq 81 \%$	Layak
$41 \leq P \leq 61 \%$	Cukup Layak
$21 \leq P \leq 41 \%$	Tidak Layak
$0 \leq P \leq 21 \%$	Sangat Tidak Layak

Sumber: Arikunto (2012)

Modul ajar dinyatakan layak apabila persentase kelayakan adalah $\geq 51 \%$.

3.2 Penerapan Modul Ajar

3.2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan untuk penerapan modul ajar terhadap hasil belajar siswa menggunakan metode quasi experimental. Quasi experimental adalah jenis desain penelitian yang memiliki kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang tidak dipilih secara random (Hastjarjo, 2019). Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental* dan menggunakan model *non-equivalent control group design*. Kelas kontrol seperti kegiatan pembelajaran biasanya dimana tidak dilakukan penerapan modul ajar, sedangkan kelas eksperimen dilakukan dengan penerapan modul ajar yang sudah divalidasi.

3.2.2 Partisipan

Berdasarkan tujuan penelitian untuk mengetahui hasil penerapan modul ajar terkait penilaian kognitif siswa, maka partisipan pada penelitian ini adalah siswa

kelas V di SDS Az-Zahra dan 1 observer (guru mata pelajaran).

3.2.3 Populasi dan Sampel

Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas V. Maka dari itu, kelas V SDS Az-Zahrah tahun ajaran 2023 – 2024 ditetapkan sebagai populasi yang terdiri dari 2 kelas berjumlah 56 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Cara pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan cara non-random sampling (sampel tidak acak) dengan teknik sampling jenuh, yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2016). Teknik ini digunakan karena populasi yang kurang dari 100, maka sebaiknya sampel diambil secara keseluruhan (Arikunto, 2019). Sampel yang digunakan untuk penerapan modul ajar ini yaitu seluruh siswa kelas V SD Az-Zahrah yang terdiri dari 28 orang siswa kelas V A sebagai kelompok kontrol dan 28 orang siswa kelas V B sebagai kelompok eksperimen.

1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan pada penerapan modul ajar ini adalah metode angket. Metode angket dipakai untuk mengumpulkan data hasil validasi soal oleh guru mata pelajaran. Soal yang digunakan dalam penerapan modul ajar ini berbentuk pilihan ganda. Pengujian soal dilakukan sebanyak dua kali yaitu saat pre-test dan post-test. Instrumen yang digunakan sebagai berikut:

3.2.4 Instrumen Validasi Soal

Validasi soal dilakukan oleh ahli materi yaitu guru mata pelajaran. Instrumen validasi soal dipakai untuk mengetahui kelayakan soal sebelum diujikan kepada siswa. Soal yang akan diberikan berbentuk pilihan ganda dengan jumlah 10 butir. Lembar validasi soal dapat dilihat di Lampiran 6. Kisi-kisi lembar validasi soal dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Kisi-kisi Lembar Validasi Soal

No	Aspek	Indikator	No. Butir
1.	Materi	Soal sesuai dengan indikator Kompetensi	Unit 1
		Kebenaran materi dengan soal	2
2.	Komposisi soal	Pokok soal dirumuskan dengan jelas dan tegas	3
		Pokok soal tidak memberi petunjuk ke arah kunci jawaban	4
		Butir soal tidak tergantung pada jawaban soal sebelumnya	5
3.	Bahasa	Soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	6
		Soal menggunakan bahasa yang komunikatif	7

Sumber: Purwanto (2014)

a. Instrument Tes Kognitif

Instrumen tes yang digunakan yaitu soal pre-test (tes sebelum diberikan perlakuan) dan soal post-test (tes setelah diberikan perlakuan). Soal pre-test dilakukan bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum melakukan pembelajaran, sedangkan soal post-test digunakan bertujuan untuk melihat kemampuan akhir siswa setelah melakukan pembelajaran. Tipe soal yang digunakan adalah pilihan ganda dengan jumlah butir soal 10. Soal tes terdapat di Lampiran 10. Kisi-kisi soal tes hasil belajar dapat dilihat pada Lampiran 9.

3.2.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan untuk penerapan modul ajar ini menggunakan model pengembangan quasi experimental dengan model non-equivalent control group design. Pelaksanaan penerapan modul ajar dilakukan selama satu pertemuan untuk masing-masing kelompok kontrol (tanpa modul ajar) maupun eksperimen (dengan modul ajar). Setiap pertemuan dilaksanakan selama kurang lebih 2 JP atau 70 menit. Pembelajaran dilakukan menggunakan pendekatan scientific dengan model pembelajaran *Discovery Learning*. Proses pembelajaran tertera pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Rencana Proses Pembelajaran untuk Kelompok Kontrol dan Kelompok

Eksperimen

Kegiatan	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	Langkah-langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu	Langkah-langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menyapa siswa</p> <p>Guru mempersilahkan siswa untuk membaca doa</p> <p>Siswa melakukan doa dan bersyukur sebelum belajar</p> <p>Guru mengecek kehadiran siswa</p>	15 Menit	<p>1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menyapa siswa</p> <p>2. Guru mempersilahkan siswa untuk membaca doa, siswa melakukan doa dan bersyukur sebelum belajar. (Beriman)</p> <p>3. Guru memeriksa kesiapan diri peserta didik dengan mengisi lembar kehadiran dan memeriksa kerapihan pakaian, posisi dan tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran.</p> <p>4. Peserta didik bersama-sama menyanyikan lagu wajib “Indonesia Raya” https://youtu.be/zfjrmiTJ7U</p>	15 menit
	<p>Guru menyampaikan kepada siswa materi yang akan dipelajari pada pembelajaran hari ini yaitu kerusakan lingkungan</p> <p>Guru memberikan instruksi kepada siswa untuk mengerjakan soal pretest</p> <p>Siswa mengerjakan soal pretest yang diberikan oleh guru</p> <p>Guru memberitahu bahwa waktu</p>		<p>5. Guru menyampaikan kepada siswa materi yang akan dipelajari pada pembelajaran hari ini yaitu kerusakan lingkungan kemudian memberikan pertanyaan pemantik berupa: A. Di mana kalian tinggal? B. Apakah Bumi sekarang sama dengan Bumi ketika kalian kecil? (Stimulation)</p> <p>6. Guru memberikan instruksi kepada siswa</p>	

Hary Mugni Nubagja, 2024

PENGEMBANGAN MODUL AJAR KERUSAKAN LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS DI SD

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	<p>pengerjaan soal pretest telah habis lalu siswa diminta untuk mengumpulkan hasil pengerjaan soal pretest</p> <p>Siswa mengumpulkan hasil pengerjaan soal pretest</p>		<p>untuk mengerjakan soal pretest yang nantinya akan di bagikan oleh ketua kelas (Problem statement)</p> <p>7. Siswa mengerjakan soal pretest yang diberikan oleh ketua kelas dengan waktu 3 menit</p> <p>8. Guru memberitahu bahwa waktu pengerjaan soal pretest telah habis lalu siswa diminta untuk mengumpulkan hasil pengerjaan soal pretest dan siswa mengumpulkan hasil pengerjaan soal pretest</p> <p>9. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan melakukan tepuk semangat</p>	
Inti	<p>Guru memaparkan materi kerusakan lingkungan</p> <p>Siswa menyimak materi yang dijelaskan oleh guru</p> <p>Guru membagi siswa dalam kelompok yang berjumlah 5 orang per kelompok</p> <p>Siswa duduk sesuai dengan kelompok yang telah dibagi</p>	60 menit	<p>1. Guru bertanya kepada peserta didik: “Coba kalian lihat lingkungan sekolah dari kalian kelas 1/5 apakah ada yang berbeda?” (Stimulation)</p> <p>2. Guru memandu pada jawaban, bahwa perubahan di lingkungan dapat terjadi dengan cepat atau perlahan-lahan</p>	60 menit
Kegiatan	Kelas Kontrol	Alokasi Waktu	Kelas Eksperimen	Alokasi Waktu
	Langkah-langkah Pembelajaran		Langkah-langkah Pembelajaran	
	<p>Guru menginstruksikan siswa untuk mengerjakan soal yang terdapat pada buku paket</p> <p>Guru menjelaskan prosedur dan waktu</p>		<p>4. Siswa menyimak materi yang dijelaskan oleh guru dengan menggunakan media proyektor</p> <p>5. Guru menayangkan</p>	

<p>pengerjaan soal Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru Guru meminta setiap kelompok mengumpulkan informasi dengan melakukan eksplorasi informasi dari berbagai sumber Siswa bersama kelompoknya melakukan diskusi terkait soal yang diberikan guru Guru memantau kegiatan diskusi kelompok Guru menginformasikan kepada siswa bahwa waktu pengerjaan soal telah habis Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi Kelompok bukan penyaji mendengarkan dan menyimak penjelasan dari kelompok penyaji Guru meminta kelompok bukan penyaji untuk bertanya Guru meminta siswa untuk menarik kesimpulan</p>	<p>video perubahan bumi akibat aktivitas manusia dan alam(https://youtu.be/kJv462zfpM?si=7fwNX6HIjEes3R_U) 6. Siswa menonton video yang ditayangkan oleh guru (Data collection) 7. Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan video perubahan bumi akibat aktivitas manusia (Stimulation) 8. Siswa menjawab pertanyaan guru dengan pengetahuannya Tahap 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar 9. Guru membagi siswa dalam kelompok yang berjumlah 5 orang per kelompok 10. Siswa duduk sesuai dengan kelompok yang telah dibagi 11. Guru memberikan soal LKPD kepada siswa serta menginstruksikan siswa untuk mengerjakan secara diskusi kelompok (Data processing, Gotong Royong) Tahap 3: Membimbing penyelesaian kelompok 12. Guru menjelaskan prosedur dan waktu pengerjaan soal 13. Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru 14. Guru meminta setiap kelompok</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

mengumpulkan informasi dengan melakukan eksplorasi informasi dari berbagai sumber (Data processing)

15. Siswa bersama kelompoknya melakukan diskusi terkait soal yang diberikan guru (collaboration)

16. Guru memantau kegiatan kelompok dengan mengarahkan siswa agar dapat mengidentifikasi masalah sesuai dengan tujuan pembelajaran

17. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa waktu pengerjaan soal telah habis Tahap 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

18. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi

19. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi (verification)

20. Kelompok bukan penyaji mendengarkan dan menyimak penjelasan dari kelompok penyaji

21. Guru meminta kelompok bukan penyaji untuk bertanya (Bernalar Kritis) Tahap 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

22. Guru meminta siswa untuk menarik kesimpulan siswa menyampaikan

			kesimpulan (generalization) 23. Guru dan peserta didik memberikan reward berupa tepuk “good job” pada setiap kelompok	
Kegiatan	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	Langkah-langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu	Langkah-langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
Penutup	Guru memberikan apresiasi atas partisipasi semua siswa Guru memberikan instruksi agar siswa mengerjakan soal posttest Siswa mengerjakan soal posttest Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan rasa syukur kepada Tuhan YME Guru meminta siswa unruk memimpin doa Guru memberikan salam penutupan	15 menit	1. Guru meminta siswa untuk mengerjakan refleksi dari materi yang telah dipelajari 2. Siswa melakukan refleksi dari materi yang telah dipelajari 3. Guru memberikan apresiasi atas partisipasi semua siswa 4. Guru memberikan instruksi agar siswa mengerjakan soal posttest 5. Siswa mengerjakan soal posttest 6. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan rasa syukur kepada Tuhan YME 7. Guru meminta siswa untuk memimpin doa 8. Guru memberikan salam penutupan	15 menit

3.2.6 Analisis Data

1. Analisis Data Validasi Soal

Validasi soal yang dilakukan oleh guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial. Hasil data diperoleh dengan dilakukan analisis untuk mengetahui tingkat kelayakannya. Rumus yang digunakan untuk mengetahui kelayakan soal sebagaiberikut:

Hary Mugni Nubagja, 2024

PENGEMBANGAN MODUL AJAR KERUSAKAN LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS DI SD

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Skala yang digunakan untuk pilihan jawaban pada instrumen validasi soal menggunakan rating scale yaitu skala 1-4. Pada kesesuaian aspek yang digunakan di dalam soal dilakukan konversi untuk menentukan tingkat kelayakan soal yang akan digunakan. Tabel 3.10 rating scale dan konversi tingkat kelayakan soal dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Skala Konversi Kelayakan Soal

Skor	Kriteria	Persentase	Konversi
1	Sangat Kurang	$25\% < x \leq 43.75\%$	Sangat Tidak Layak
2	Kurang	$43.75\% < x \leq 62.5\%$	Tidak Layak
3	Baik	$62.5\% < x \leq 81.25\%$	Layak
4	Sangat Baik	$81.25\% < x \leq 100\%$	Sangat Layak

Sumber: Arikunto (2015)

2. Analisis Data Penilaian Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran

Hasil data dari lembar observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dihitung menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{1}{\text{banyak pengamatan}} \times \frac{\Sigma x}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

\bar{x} = presentase skor rata-rata

Σx = jumlah nilai yang diperoleh

n = banyaknya butir

Adapun kriteria penilaian keterlaksanaan kegiatan pembelajaran disajikan pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Kriteria Penilaian Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Rentang Nilai (%)	Kriteria
1	$k \geq 90$	Sangat Baik
2	$80 \leq k \leq 90$	Baik
3	$70 \leq k \leq 80$	Cukup
4	$60 \leq k \leq 70$	Kurang
5	$k < 60$	Sangat Kurang

Sumber: Lestari & Purnamasari (2017)

3. Analisis Data Hasil Penerapan Modul Ajar

Hary Mugni Nubagja, 2024

PENGEMBANGAN MODUL AJAR KERUSAKAN LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS DI SD

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

a. Penilaian Kognitif

1. Normalized Gain (N-Gain)

Pre-test dan post-test diberikan masing-masing 15 butir soal tentang kerusakan lingkungan yang bernilai 1 jika jawaban benar dengan skor maksimal 100 yang dapat dimaksukan dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{Jawaban benar}}{\text{Jumlah soal}} \times 10$$

Data diolah menggunakan Microsoft Excel untuk menghitung skor pre-test dan post-test. Nilai diperoleh menggunakan rumus (Trianto, 2010):

$$Nt = \frac{\sum \text{Hasil nilai peserta didik}}{\sum \text{Peserta didik}} \times 100$$

Nt merupakan nilai rata-rata soal yang dijawab benar. Nilai rata-rata yang diperoleh dapat dikonversikan pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Konversi Nilai Kognitif Peserta Didik

Intervensi Nilai	Kategori	Kriteria
81 – 100	A	Sangat Baik
61 – 80	B	Baik
41 – 60	C	Cukup Baik
21 – 40	D	Kurang Baik

Sumber: Tampubolo (2014)

Data hasil tes dianalisis dengan menggunakan teknik Normalized Gain (N-Gain) untuk mengetahui efektivitas peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan modul ajar yang dikembangkan. Gain menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep peserta didik setelah pembelajaran dengan rumus:

$$\text{Gain} = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pre test}}$$

Nilai N-gain yang telah diperoleh kemudian dikonversikan pada Tabel 3.13

berikut ini:

Tabel 3.13 Kriteria Perolehan Nilai N-Gain

Skor N-Gain	Kriteria N-Gain
$N\text{-Gain} > 0.70$	Tinggi
$0.30 \leq N\text{-Gain} \leq 0.70$	Sedang
$N\text{-Gain} < 0.30$	Rendah

Sumber: Susanto (2012)

2. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan pengujian data untuk melihat apakah data yang didapatkan terdistribusi normal atau tidak. Data yang terdistribusi normal akan memperkecil kemungkinan terjadinya bias. Dalam penelitian ini, kenormalan distribusi data diketahui dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk melalui software SPSS. Menurut Uyanto (2006) pedoman pengambilan keputusan, dimana jika nilai Signifikan suatu variabel lebih besar dari level of *significance* 5% (>0.050) maka variabel tersebut terdistribusi normal, sedangkan jika nilai Signifikan suatu variabel lebih kecil dari *level of significance* 5% (<0.050) maka variabel tersebut tidak terdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan ketika data tersebut sudah diketahui berdistribusi normal. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel memiliki variasi populasi yang sama atau berbeda. Uji homogenitas memiliki maksud dan tujuan untuk mengetahui homogen tidaknya data dari dua variansi atau beberapa variansi kelompok sampel. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji levene statistic melalui software SPSS.

Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

Jika signifikansi $\leq (\alpha = 0,05)$, maka varian kedua kelompok berbeda atau tidak homogen.

Jika signifikansi $\geq (\alpha = 0,05)$, maka varian kedua kelompok sama atau homogen.

4. Uji T

Uji beda digunakan untuk mengetahui apakah modul ajar yang dikembangkan berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik dengan menggunakan data dari nilai rata-rata pre-test dan post-test. Data diolah menggunakan program SPSS IBM

Hary Mugni Nubagja, 2024

PENGEMBANGAN MODUL AJAR KERUSAKAN LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS DI SD

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kriteria yang digunakan adalah:

- a. Jika nilai probabilitas signifikansi > 0.05 , maka hipotesis ditolak. Hipotesis ditolak mempunyai arti bahwa variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
- b. Jika nilai probabilitas signifikansi < 0.05 , maka hipotesis diterima. Hipotesis tidak dapat ditolak mempunyai arti bahwa variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.