

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan (*Research and Development*) dengan menerapkan model ADDIE sebagai desain utamanya. Berdasarkan pendapat Borg and Gall (dalam Sugiyono, 2021, hlm. 394), penelitian pengembangan dapat dipahami sebagai pendekatan yang diterapkan guna merancang, mengembangkan, serta menguji keefektifan suatu produk guna memastikan bahwa produk tersebut valid dan layak digunakan.

Richey and Kelin (dalam Sugiyono, 2021, hlm. 395) menyatakan bahwa penelitian pengembangan sebagai "*the systematic study of design, development and evaluation processes with the aim of establishing an empirical basis for the creation of instructional and noninstructional product and tool and new or enhanced model that govern their development*". Penelitian pengembangan adalah studi yang dilakukan secara sistematis dengan tujuan merancang, membangun, dan menilai sebuah produk. Tujuan utama dari penelitian ini adalah memperoleh data faktual yang dapat dijadikan dasar dalam merancang produk, alat, atau model baru, baik yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran maupun bidang lainnya di luar pendidikan.

Pada sektor pendidikan, pengembangan dan penelitian merupakan bagian penting dari proses ilmiah yang meliputi identifikasi kebutuhan, pengembangan produk, serta validasi produk tersebut hingga menghasilkan produk baru yang mampu memenuhi kebutuhan. Produk yang dikembangkan melalui proses ini dirancang secara sistematis dan diuji langsung di lapangan guna memastikan bahwa produk tersebut memenuhi standar kualitas, efisiensi, serta efektivitas yang telah ditentukan (Okpatrioka, 2023).

Model ADDIE terdiri dari lima langkah utama, yaitu: *analysis*, *design*, *development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Model ini dinilai lebih sistematis dan komprehensif dibandingkan model lainnya. Karena model ADDIE dapat diterapkan untuk mengembangkan berbagai jenis produk, seperti model

pembelajaran, strategi pengajaran, pendekatan pembelajaran, media edukatif, serta materi ajar (Sabdarini dkk., 2021). Model ini dinilai sistematis dan komprehensif, serta bersifat fleksibel sehingga tahapan dapat dilakukan secara berurutan maupun siklis sesuai kebutuhan (Hidayat & Nizar, 2021).

Menurut Nasron dkk., (2023), model ADDIE, Dick & Carey, dan ASSURE merupakan pendekatan populer dalam pengembangan instruksional, namun masing-masing memiliki karakteristik yang berbeda sesuai dengan konteks penggunaannya. Pemilihan model ADDIE dalam penelitian ini juga mempertimbangkan perbandingan dengan beberapa model pengembangan lainnya seperti:

a. Model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*)

Model ini dirancang untuk pengembangan perangkat pembelajaran dengan penekanan pada tahap *disseminate* atau uji coba lapangan berskala luas. Dalam penelitian ini, pengembangan hanya dilakukan hingga tahap uji coba terbatas di satu sekolah, sehingga tahapan *disseminate* kurang relevan. ADDIE dipilih karena lebih fleksibel dalam mengakomodasi lingkup penelitian yang terbatas.

b. Model Dick & Carey

Model ini memiliki tahapan yang lebih rinci dalam menganalisis tujuan pembelajaran dan melaksanakan evaluasi formatif. Namun, alurnya cenderung kompleks dan memerlukan waktu serta sumber daya yang lebih banyak. ADDIE menawarkan struktur yang lebih sederhana tanpa mengurangi kualitas proses pengembangan.

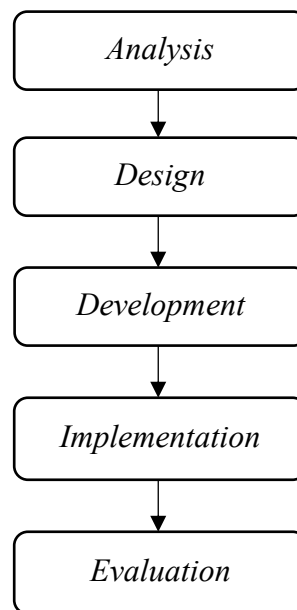
c. Model ASSURE

Model ini fokus pada perencanaan pembelajaran berbasis media dengan menekankan peran guru sebagai fasilitator. Karena penelitian ini berfokus pada pengembangan produk media (*e-book* interaktif) dan bukan pada perencanaan pembelajaran kelas secara menyeluruh, ADDIE dinilai lebih tepat digunakan.

Dengan demikian, ADDIE dipilih karena menyajikan tahapan yang terstruktur namun tetap fleksibel, sehingga sesuai untuk pengembangan media

pembelajaran berbasis teknologi interaktif seperti *e-book* interaktif, karena setiap tahapnya mendukung integrasi elemen multimedia secara terstruktur dan dapat diterapkan pada uji coba terbatas tanpa mengurangi validitas, sekaligus menjaga keseimbangan antara kedalaman analisis dan efisiensi waktu.

Model ADDIE disusun dalam bentuk skema sebagai suatu rancangan sistem pembelajaran, yaitu sebagai berikut:



Gambar 3.1 Alur Model ADDIE

Tahapan tersebut dapat diterapkan dengan berbagai pendekatan, seperti secara prosedural, melalui model desain instruksional yang bersifat non-prosedural yang memungkinkan dimulainya proses dari tahap mana pun, maupun melalui model desain pembelajaran yang bersifat *integrative* (Hidayat & Nizar, 2021).

Model ADDIE lebih mengutamakan pada pelaksanaan tugas yang berakar dari permasalahan nyata serta melibatkan pengetahuan yang kompleks. Model ini dipilih karena memiliki alur instruksional yang efektif dan efisien, serta mendukung proses yang interaktif antara peneliti dan partisipan.

Penelitian ini berfokus pada proses pengembangan dan evaluasi produk pendidikan berupa *e-book* interaktif yang diberi nama "ABTAYA", serta mengkaji proses pengembangannya secara bersamaan. *E-book* ini dibuat sebagai media

pembelajaran yang menyajikan materi mengenai tata surya, yang diperuntukkan bagi siswa kelas VI SD. Tujuan dari pengembangan ini adalah untuk menciptakan media pembelajaran yang interaktif dan menarik, sehingga dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari.

3.2 Subjek Penelitian

Penelitian ini melibatkan siswa kelas VI di SD Negeri Cicenang 1, Kabupaten Majalengka, dengan total 28 siswa, yang terdiri atas 11 siswi dan 17 siswa. Penelitian ini hanya melibatkan satu kelas sebagai subjek penelitian. Pelaksanaan penelitian dilakukan setelah mendapatkan persetujuan dari kepala sekolah, guru kelas, dan siswa. Peneliti juga menjaga kerahasiaan identitas serta data pribadi siswa, dan seluruh informasi yang diperoleh hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, yaitu pemilihan berdasarkan kriteria relevan dengan penelitian. Siswa kelas VI dipilih karena telah mempelajari materi tata surya, sehingga memiliki pengetahuan awal memadai untuk mengikuti pembelajaran dengan *e-book* interaktif “ABTAYA” dan memberikan respons relevan pada uji coba media.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Cicenang 1 yang berlokasi di Jalan Tonjong-Jatiwangi No. 56, Kecamatan Cigasong, Kabupaten Majalengka, Provinsi Jawa Barat. Kegiatan penelitian dilakukan selama tiga hari, yaitu pada tanggal 21 hingga 23 April 2025, bertepatan dengan semester genap tahun ajaran 2024/2025.

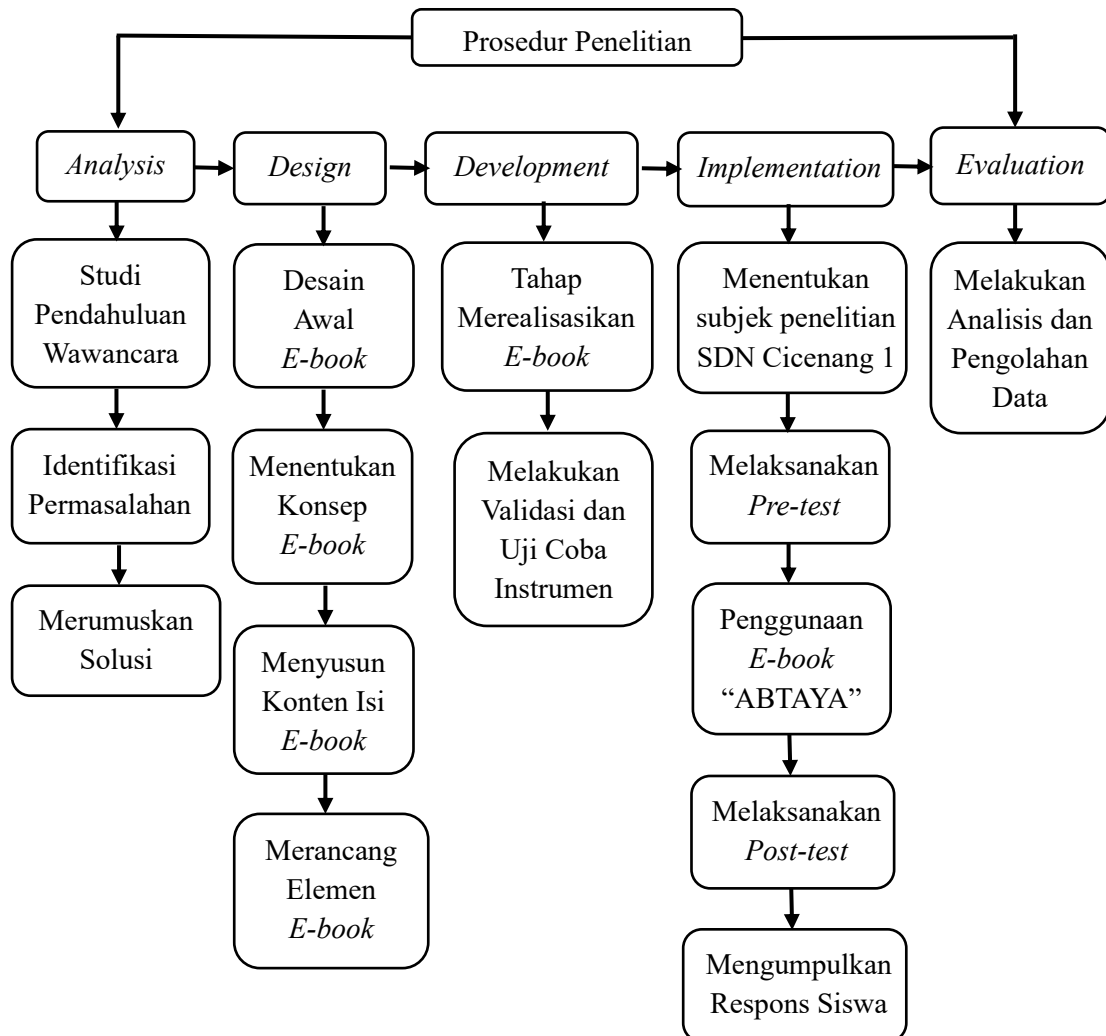
Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada identifikasi permasalahan pembelajaran di sekolah tersebut, khususnya pada siswa kelas VI dalam memahami materi sistem tata surya. Salah satu alasan utama ditetapkannya sekolah ini sebagai lokasi penelitian adalah hasil wawancara dengan guru kelas VI yang mengungkapkan bahwa pembelajaran masih banyak menggunakan metode ceramah dan media pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada buku teks. Kondisi ini menyebabkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran tergolong

rendah. Berdasarkan hal tersebut, peneliti memutuskan untuk melaksanakan penelitian di sekolah ini dengan harapan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi sistem tata surya.

Faktor pendukung lainnya adalah ketersediaan fasilitas yang memadai, seperti ruang kelas yang layak, proyektor, serta kebijakan sekolah yang memperbolehkan siswa membawa *handphone* dengan aturan tertentu, yang mendukung penerapan media pembelajaran inovatif.

3.4 Prosedur Penelitian

Berikut ini adalah alur prosedur penelitian yang menggunakan model ADDIE sebagai dasar dalam merancang dan mengembangkan *e-book* interaktif. Tahapan-tahapan tersebut ditampilkan pada gambar berikut:



Gambar 3.2 Diagram Alur Prosedur Penelitian

Berdasarkan gambar tersebut, prosedur penelitian ini terdiri atas lima tahapan utama yang mengikuti model pengembangan ADDIE, yaitu:

3.4.1 *Analysis*

Tahap *analysis*, pada model ADDIE ditujukan untuk menelusuri faktor-faktor penyebab dari kesenjangan dalam hasil belajar, serta merumuskan solusi instruksional yang sesuai. Dalam tahap ini, dilakukan dengan menyusun strategi yang didasarkan pada data yang jelas untuk mendukung keberhasilan proses pembelajaran.

Pada tahapan *analysis* ini, peneliti melakukan pengumpulan data awal dan mengidentifikasi permasalahan melalui studi pendahuluan yang melibatkan wawancara mengenai pelaksanaan pembelajaran, penggunaan media pembelajaran, serta kemampuan siswa saat mempelajari materi tata surya. Mengacu pada temuan yang diperoleh selama observasi, diketahui bahwa siswa belum sepenuhnya memahami konsep mengenai sistem tata surya. Tingkat pemahaman yang rendah dapat dipengaruhi oleh pemanfaatan perangkat pembelajaran yang masih tergolong tradisional. Dalam proses pembelajaran, guru cenderung mengandalkan buku paket dari sekolah sebagai satu-satunya sumber materi ajar. Melihat kondisi ini, peneliti terdorong agar dapat merancang media pembelajaran yang lebih interaktif serta sesuai, guna membantu meningkatkan pemahaman siswa, khususnya dalam mempelajari materi sistem tata surya.

3.4.2 Design

Tahapan ini dikenal sebagai perencanaan awal produk. Pada fase ini, peneliti mulai menyusun rancangan awal media pembelajaran yang akan dikembangkan, yaitu *e-book* interaktif. Proses perancangan diawali dengan menetapkan kompetensi dasar, indikator pencapaian, serta tujuan pembelajaran pada materi sistem tata surya. Langkah ini bertujuan untuk memastikan bahwa isi *e-book* yang dikembangkan selaras dengan target capaian pembelajaran yang diharapkan. Setelah itu dilakukan dengan menentukan konsep, menyusun konten isi *e-book*, beserta merancang elemen media yang diperlukan. Peneliti juga membuat *storyboard* dan mengumpulkan bahan pendukung, seperti gambar, video, kuis, dan elemen lainnya yang relevan. Seluruh pengembangan media dirancang mengacu pada identifikasi kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya.

3.4.3 Development

Pengembangan merupakan langkah di mana konsep rancangan sebelumnya diimplementasikan menjadi produk final. Penyusunan produk ini mengacu pada desain yang telah ditetapkan pada tahap perancangan sebelumnya. Tahap ini berfokus pada proses pembuatan produk. Desain produk dirancang menggunakan

aplikasi Canva, sedangkan konten tambahan dalam *e-book* diperoleh dari sumber eksternal, seperti YouTube dan Wordwall. Seluruh elemen yang telah disusun pada tahap perancangan kemudian disatukan menjadi satu produk akhir yang utuh, sesuai dengan desain yang telah direncanakan sebelumnya.

Dalam penelitian ini, penilaian terhadap produk yang dikembangkan melibatkan tiga ahli, yang meliputi dua ahli media dan satu ahli materi. Penilaian tersebut menggunakan instrumen validasi sebagai alat ukur. Hasil dari proses validasi ini digunakan untuk menilai kelayakan produk dan menjadi dasar dalam melakukan revisi sebelum produk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Validasi mencakup beberapa aspek, seperti tampilan visual, isi materi, tingkat interaktivitas, serta kesesuaian antara kuis dan materi ajar. Revisi yang dilakukan berdasarkan masukan para ahli menjadikan produk siap digunakan dalam uji coba dalam proses pembelajaran di kelas.

3.4.4 Implementation

Tahap *implementation* dalam penelitian ini dilakukan di SD Negeri Cicenang I yang terletak di Jalan Tonjong–Jatiwangi Nomor 56, Kecamatan Cigasong, Kabupaten Majalengka, Provinsi Jawa Barat. Kegiatan penelitian berlangsung pada semester genap tahun ajaran 2024/2025, dengan melibatkan 28 siswa kelas VI sebagai subjek penelitian, terdiri atas 11 siswi dan 17 siswa. Pemilihan lokasi didasarkan pada hasil studi pendahuluan yang mengungkap adanya permasalahan selama kegiatan pembelajaran, terutama terkait materi sistem tata surya. Guru kelas VI mengungkapkan dalam wawancara bahwa pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran masih bersifat tradisional dengan metode ceramah, dan ketersediaan media pembelajaran masih terbatas pada buku pelajaran saja. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya partisipasi siswa serta kesulitan dalam memahami materi secara menyeluruh. Oleh karena itu, sekolah ini dipilih sebagai lokasi penelitian dengan harapan media pembelajaran yang dikembangkan bisa menjadi strategi tambahan yang efektif dalam meningkatkan pemahaman belajar siswa.

Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam satu kali pertemuan dengan berdurasi 2×30 menit (total 60 menit) sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun. Langkah awal yang dilakukan adalah validasi produk oleh para ahli, yaitu ahli media dan ahli materi untuk memastikan kelayakan dari segi tampilan dan isi. Setelah dinyatakan layak, produk diimplementasikan dalam proses pembelajaran melalui penerapan metode PQIRST (*Preview, Question, Read, Summarize, Test*). Proses implementasi diawali dengan pemberian *pre-test* untuk mengukur pemahaman awal siswa terhadap materi tata surya. Selanjutnya, produk digunakan dalam kegiatan pembelajaran, dan di akhir dengan dilakukannya *post-test* untuk mengevaluasi peningkatan pemahaman siswa. Sebagai pelengkap data, siswa juga diminta mengisi angket respons sebagai bentuk evaluasi dan tanggapan terhadap penggunaan media pembelajaran yang telah diterapkan.

3.4.5 Evaluation

Tahap *evaluation* merupakan menilai apakah produk yang dikembangkan telah berhasil dan sesuai dengan harapan serta kebutuhan yang telah ditentukan. Jika ditemukan kekurangan, maka perlu dilakukan identifikasi dan perbaikan agar produk dapat disempurnakan. Tujuan dari proses ini adalah untuk menghasilkan produk yang berkualitas.

Pada tahapan ini, data hasil penelitian akan dianalisis, yang mencakup hasil validasi dari para ahli terhadap produk, respons siswa setelah menggunakan media pembelajaran, serta peningkatan pemahaman siswa terhadap materi tata surya. Peningkatan ini dilihat dari hasil *pre-test* (sebelum menggunakan media) dan *post-test* (setelah menggunakan media). Hasil analisis ini dimanfaatkan untuk mengevaluasi efektivitas media pembelajaran yang telah dikembangkan serta menjadi acuan dalam melakukan penyempurnaan, sehingga media tersebut benar-benar dapat mendukung pemahaman siswa terhadap materi secara lebih optimal.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data menjadi langkah penting dalam pelaksanaan suatu penelitian karena sangat memengaruhi mutu dan ketepatan hasil yang diperoleh. Data yang dihimpun melalui metode yang sesuai akan menjadi landasan yang kuat untuk dianalisis dan dijadikan dasar dalam penarikan kesimpulan. Dengan demikian, penelitian berpotensi menjawab secara akurat persoalan yang dikaji. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui beragam metode yang disesuaikan dengan kebutuhan jenis data. Berikut merupakan uraian teknik-teknik yang digunakan dalam proses pengumpulan data tersebut.

3.5.1 Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui interaksi langsung antara peneliti dan responden. Dalam proses ini, peneliti mengajukan pertanyaan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam terkait topik yang sedang diteliti. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data pada saat peneliti hendak melakukan kajian awal untuk mengidentifikasi permasalahan yang layak diteliti, atau ketika peneliti berupaya memperoleh pemahaman yang lebih mendalam jauh pandangan dan pengalaman responden. Wawancara digunakan sebagai metode untuk menggali informasi yang tidak bisa dilihat secara langsung, seperti emosi, pemikiran, pandangan, dan pengalaman responden. Melalui teknik ini, peneliti dapat memahami lebih dalam bagaimana responden memaknai pengalaman, perasaan, serta pendapatnya.

Berdasarkan pengumpulan data yang telah diperoleh peneliti melalui proses wawancara, peneliti mewawancarai guru kelas VI untuk membahas kegiatan pembelajaran dan penggunaan media pembelajaran.

3.5.2 Angket

Angket termasuk ke dalam metode pengambilan data yang dilakukan melalui menyampaikan serangkaian pertanyaan yang berkaitan mengenai fokus penelitian kepada responden. Menurut Sugiyono (2021), menjelaskan bahwa angket adalah teknik pengumpulan data melalui penyajian daftar butir-butir pertanyaan atau

pernyataan tertulis yang diisi oleh responden. Pada penelitian ini, angket dimanfaatkan sebagai alat untuk memperoleh data mengenai tingkat kelayakan dan kepraktisan produk yang dikembangkan, yaitu *e-book* interaktif. Instrumen ini disampaikan kepada pakar media, pakar materi, dan juga siswa kelas VI.

3.5.3 Tes

Tes terdiri dari seperangkat pertanyaan ataupun perintah yang dimaksudkan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap suatu mata pelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Secara umum, tes dapat diartikan sebagai alat atau prosedur yang digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan atau penguasaan seseorang dalam situasi tertentu, dengan mengikuti aturan serta langkah-langkah yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini, tes berfungsi sebagai instrumen evaluatif untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman konsep siswa terhadap materi sistem tata surya. Adapun bentuk tes yang digunakan adalah tes subjektif berupa sepuluh soal uraian, yang dirancang untuk mengukur secara mendalam tingkat pemahaman konsep siswa terhadap materi tersebut.

3.6 Definisi Operasional

Definisi operasional bertujuan untuk menghindari kesalahpahaman tentang beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini.

3.6.1 Pengembangan

Pengembangan merupakan proses dalam menciptakan, memperbaiki, atau meningkatkan suatu produk pengembangan agar sesuai dengan kebutuhan. Pengembangan dalam penelitian ini yaitu mengembangkan sebuah produk berupa *e-book* interaktif “ABTAYA” dengan model yang digunakan yaitu ADDIE yang meliputi proses diantaranya *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, *Evaluation*. Tahap pertama dalam model ADDIE adalah *Analysis*. Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan informasi awal dan identifikasi permasalahan melalui wawancara. Tahap kedua adalah *Design*, yaitu tahap rancangan awal media pembelajaran yang akan dikembangkan disusun. Tahap ketiga adalah *Development*,

yaitu tahap merealisasikan rancangan yang telah disusun menjadi media konkret. Tahap keempat adalah *Implementation*, yaitu tahap uji coba produk kepada siswa. Tahap terakhir adalah *Evaluation*, yaitu tahap dilakukan analisis data dari hasil validasi produk, respons siswa, serta hasil *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep siswa.

3.6.2 E-Book Interaktif “ABTAYA”

E-book interaktif "ABTAYA" adalah media pembelajaran digital yang dirancang untuk membantu siswa memahami materi tentang Sistem Tata Surya secara lebih efektif melalui fitur-fitur interaktif. Pengembangan *e-book* ini dimulai dengan perancangan desain menggunakan Canva, yang kemudian direalisasikan menjadi media digital interaktif melalui platform *Heyzine*. *E-book* ini dilengkapi dengan beberapa menu utama, di antaranya: halaman cover, halaman menu utama yang berfungsi sebagai pusat navigasi, bagian materi pembelajaran, kuis interaktif, serta ilustrasi berupa gambar dan video menarik. Dengan fitur-fitur tersebut, *e-book* ini bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Materi yang disajikan dalam *e-book* interaktif ini mencakup pengertian tata surya, planet-planet dalam tata surya, karakteristik masing-masing planet, benda-benda langit, asteroid, satelit, dan komet.

3.6.3 Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah kemampuan individu dalam menangkap, menerima, serta mengolah suatu gagasan, ide, atau hasil pemikiran yang diperoleh melalui proses belajar yang relevan dan bermakna. Pemahaman konsep yang menjadi fokus pengukuran dalam penelitian ini mencakup tujuh indikator C2 (memahami) yang dikutip dari Anderson dan Krathwohl, yang meliputi menjelaskan, membedakan, mengkategorikan, memberikan contoh, membandingkan, meringkas, dan menyimpulkan pada materi tata surya.

3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh data dalam suatu kegiatan penelitian.

3.7.1 Pedoman Wawancara

Wawancara dilaksanakan dengan metode semi-terstruktur, sehingga panduan wawancara hanya berisi pertanyaan-pertanyaan pokok penelitian. Peneliti dapat mengajukan pertanyaan spontan atau pertanyaan tambahan dalam memperoleh data yang lebih detail sesuai dengan kebutuhan studi. Berikut ini adalah kisi-kisi panduan wawancara yang digunakan.

Tabel 3.1 Tabel Kisi-kisi Pedoman Wawancara Guru

No	Aspek	Indikator	Nomor Soal	Jumlah
1	Pelaksanaan Proses Pembelajaran	Pelaksanaan pembelajaran	1	5
		Pemahaman konsep materi	5	
		Kesulitan belajar	6, 7	
		Hasil belajar	8	
2	Penggunaan Perangkat Pembelajaran	Sumber belajar	2	5
		Penggunaan media pembelajaran	3, 4	
3	Karakteristik Siswa	Karakteristik siswa	9, 10	

3.7.2 Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi terdiri atas sejumlah pertanyaan yang disusun untuk menilai kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen ini diisi oleh para ahli atau validator guna memberikan penilaian terhadap kesesuaian media dalam konteks pembelajaran. Tahapan validasi ini menjadi hal krusial guna menjamin bahwa *e-book* interaktif yang dihasilkan telah memenuhi standar kualitas yang diperlukan. Penilaian dari validator digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki dan menyempurnakan sebelum media digunakan dalam uji coba pembelajaran.

Adapun kisi-kisi angket validasi pengembangan *e-book* meliputi beberapa aspek sebagai berikut:

Tabel 3.2 Tabel Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli (Kelayakan *E-Book* Interaktif)

Ahli Terkait	Aspek	Nomor Butir	Jenis Indikator
Ahli Media	1. Komponen <i>e-book</i>	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	Positif
		2	Negatif
	2. Bahasa	11, 12, 13, 14	Positif
		15	Negatif
	3. Penggunaan <i>e-book</i>	16	Negatif
		17, 18, 19, 20	Positif
Ahli Materi	1. Kelayakan materi	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Positif
		8, 9	Negatif
		10, 11	Positif
	2. Pemahaman konsep siswa	12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	Positif
		19, 20	Negatif

Sumber: dimodifikasi dari Nurhamidah (2023) dan Lestari (2023)

3.7.3 Lembar Angket Respons Siswa

Pedoman angket mencakup pertanyaan-pertanyaan untuk menilai validitas atau kesesuaian media pembelajaran yang telah dikembangkan. Angket ini diisi oleh siswa kelas VI SD yang telah menggunakan media yang dikembangkan yaitu berupa *e-book*. Berikut ini adalah kisi-kisi yang menjadi dasar dalam angket respons siswa.

Tabel 3.3 Tabel Kisi-Kisi Angket Respons Siswa

Aspek	Indikator	Nomor Butir	Jenis Indikator
Penggunaan <i>e-book</i>	Kemudahan akses dan penggunaan <i>e-book</i> interaktif	1	Positif
Penyajian materi	1. Tulisan terbaca dengan jelas	2	Positif
	2. Bahasa mudah dimengerti	3	Positif
	3. Materi mudah dipahami	4	Positif
	4. Konten <i>e-book</i> menarik	5	Positif
Manfaat <i>e-book</i>	1. Penggunaan <i>e-book</i> interaktif menambah pengetahuan siswa	6	Positif

Aspek	Indikator	Nomor Butir	Jenis Indikator
	2. Penggunaan <i>e-book</i> interaktif dapat meningkatkan semangat belajar siswa	7	Positif
	3. Penggunaan <i>e-book</i> interaktif membantu siswa dalam belajar mandiri	8	Positif
	4. Penggunaan <i>e-book</i> interaktif membuat siswa merasa cepat bosan dan malas belajar	9	Negatif
	5. Penggunaan <i>e-book</i> interaktif tidak membantu peserta dalam mengingat materi tata surya	10	Negatif

Sumber: dimodifikasi dari Lestari (2023)

Untuk memberikan gambaran bentuk instrumen angket respons siswa yang digunakan, berikut disajikan contoh pernyataan yang dirancang mengacu pada indikator dalam kisi-kisi tersebut, sebagai berikut:

Contoh Pernyataan Aspek: Penggunaan *e-book*

1. *E-book* interaktif mudah diakses dan digunakan

Contoh Pernyataan Aspek: Penyajian materi

1. Tulisan dalam *e-book* terlihat jelas
2. Bahasa yang digunakan dalam *e-book* mudah dimengerti

3.7.4 Soal Tes

Tes digunakan sebagai alat evaluasi untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi tata surya mengalami peningkatan. Tes ini dilaksanakan dua kali, yaitu sebelum pembelajaran (*pre-test*) untuk mengetahui pengetahuan awal siswa, dan setelah pembelajaran (*post-test*) untuk melihat peningkatan pemahaman konsepnya. Berikut ini adalah kisi-kisi soal yang digunakan dalam tes adalah sebagai berikut.

Tabel 3.4 Tabel Kisi-Kisi Instrumen Tes

Capaian Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Pembelajaran	Level Kognitif	Nomor Soal
Siswa mendemonstrasi bagaimana sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan gerak rotasi dan revolusi bumi.	Melalui penggunaan media <i>e-book</i> “ABTAYA”, siswa dapat menjelaskan sistem tata surya dengan benar.	C2 Menjelaskan,	1
	Melalui penggunaan media <i>e-book</i> “ABTAYA”, siswa dapat menyusun planet-planet dalam tata surya sesuai urutan jaraknya dari matahari dengan benar.	C2 Mengelompokkan	2
	Melalui penggunaan media <i>e-book</i> “ABTAYA”, siswa dapat membandingkan karakteristik planet dalam dan planet luar dengan benar.	C2 Membandingkan	3
	Melalui penggunaan media <i>e-book</i> “ABTAYA”, siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri utama planet Jupiter dengan benar.	C2 Mengidentifikasi	4
	Melalui penggunaan media <i>e-book</i> “ABTAYA”, siswa dapat membandingkan komet dan asteroid berdasarkan ciri-cirinya dengan benar.	C2 Membandingkan	5
	Melalui penggunaan media <i>e-book</i> “ABTAYA”, siswa dapat membandingkan karakteristik satelit alami dengan planet dengan benar.	C2 Membandingkan	6

Capaian Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Pembelajaran	Level Kognitif	Nomor Soal
	Melalui penggunaan media <i>e-book</i> “ABTAYA”, siswa dapat menjelaskan dampak rotasi bumi terhadap fenomena alam dengan benar.	C2 Menjelaskan	7
	Melalui penggunaan media <i>e-book</i> “ABTAYA”, siswa dapat menjelaskan dampak dari berhentinya rotasi bumi terhadap kehidupan dengan benar.	C2 Menafsirkan	8
	Melalui penggunaan media <i>e-book</i> “ABTAYA”, siswa dapat menjelaskan tentang karakteristik yang menentukan suatu benda langit disebut planet dengan benar.	C2 Menarik Kesimpulan	9

Sumber: dikutip dari Anderson dan Krathwohl (2001)

Untuk memperjelas rancangan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, berikut disajikan contoh butir soal tes yang disusun berdasarkan indikator pada kisi-kisi. Contoh ini bertujuan untuk menunjukkan kesesuaian antara indikator yang diukur dengan materi serta bentuk soal yang diberikan kepada siswa. Contoh soal:

1. Apa yang dimaksud dengan tata surya?
2. Apa perbedaan planet dalam dan planet luar tata surya?

3.8 Validitas dan Reliabilitas

3.8.1 Uji Validitas

Uji validitas yaitu proses dalam menilai kelayakan instrumen penelitian dalam mengukur variabel yang dimaksud secara tepat dan akurat (Sanaky, 2021). Dalam penelitian ini, uji validitas soal dilakukan dengan dukungan dari perangkat lunak SPSS dengan fitur *analyze*, *correlate*, lalu *bivariate*. Penentuan validitas

suatu butir soal didasarkan pada nilai korelasi (*correlations*) dengan tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Penentuan keputusan dilakukan dengan membandingkan nilai r hitung dan r tabel, sebagai berikut.

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal dinyatakan Valid

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal dinyatakan Tidak Valid

Dengan jumlah responden sebanyak 32 orang, maka nilai r tabel pada taraf signifikansi 0,05 adalah sebesar 0,349. Analisis validitas terhadap 10 butir soal uraian dilakukan dengan membandingkan nilai r hitung dengan r tabel, dan hasil interpretasinya disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.5 Tabel Hasil Validitas Instrumen Tes

No. Soal	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0,673	0,349	Valid
2	0,298	0,349	Tidak Valid
3	0,774	0,349	Valid
4	0,579	0,349	Valid
5	0,560	0,349	Valid
6	0,718	0,349	Valid
7	0,680	0,349	Valid
8	0,660	0,349	Valid
9	0,741	0,349	Valid
10	0,471	0,349	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas yang ditampilkan pada tabel di atas, diketahui bahwa dari total 10 butir soal uraian yang diuji, terdapat satu butir soal yang dinyatakan tidak valid karena nilai r hitung lebih kecil dari r tabel. Sementara itu, sembilan butir soal lainnya memenuhi kriteria validitas dengan nilai r hitung lebih besar dari r tabel. Oleh karena itu, untuk digunakan dalam pelaksanaan *pre-test* dan *post-test*, dipilih sembilan butir soal yang telah terbukti valid sebagai instrumen pengukuran kemampuan awal dan akhir siswa.

3.8.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas mencerminkan kestabilan serta kestabilan suatu instrumen dalam menghasilkan data saat digunakan berulang kali dalam kondisi yang sama. Selain itu, reliabilitas juga berfungsi sebagai alat untuk menilai apakah suatu instrumen

layak dan dapat digunakan. Sebuah instrumen dikatakan reliabel apabila mampu memberikan hasil yang tetap dari waktu ke waktu serta mampu mengungkapkan informasi secara akurat dan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya (Sanaky, 2021).

Dalam penelitian ini, pengujian reliabilitas dilakukan melalui penggunaan *software* SPSS sebagai alat bantu analisis. Uji yang digunakan adalah *Cronbach's Alpha*, dengan maksud mengukur sejauh mana instrumen tersebut konsisten secara internal yang digunakan dalam penelitian.

Tabel 3.6 Kriteria Uji Reliabilitas

Reliabilitas	Interpretasi
$r \leq 0,50$	Rendah
$0,50 < r \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < r \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber: Taherdoost (2018)

Hasil uji reliabilitas untuk instrumen soal dihitung menggunakan perhitungan *Cronbach's Alpha* dengan bantuan *software* SPSS. Hasil lengkap perhitungan tersebut ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Jumlah Soal	Interpretasi
0,805	10	Tinggi

Suatu instrumen soal dinyatakan layak digunakan dalam penelitian apabila nilai reliabilitasnya, yang ditunjukkan oleh koefisien *Cronbach's Alpha* $> 0,6$. Berdasarkan hasil pengujian yang ditampilkan pada tabel sebelumnya, nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh telah melebihi batas minimal tersebut. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa instrumen soal pada penelitian ini memenuhi standar reliabilitas dan layak digunakan sebagai alat pengumpulan data.

3.9 Teknik Analisis Data

3.9.1 Analisis Data Validasi Ahli

Data dari angket validasi ahli dianalisis menggunakan metode deskriptif kuantitatif, yaitu melalui perhitungan nilai rata-rata dari setiap aspek yang dievaluasi. Validasi dilakukan oleh ahli media dan ahli materi terhadap *e-book* yang

telah dikembangkan, yang mencakup aspek materi, bahasa, penyajian, dan desain tampilan. Skor pengukuran kemudian diterjemahkan ke dalam klasifikasi kelayakan berdasarkan pedoman yang telah ditentukan.

Tabel 3.8 Interpretasi Skor Penilaian Ahli

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

Rumus untuk menghitung persentase hasil validasi adalah sebagai berikut.

$$\text{Persentase kelayakan media} = \frac{\text{Jumlah perolehan skor}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Persentase hasil validasi yang diperoleh dari para ahli kemudian diklasifikasikan ke dalam interpretasi skor, sehingga dapat disimpulkan hasil akhirnya sebagai berikut.

Tabel 3.9 Interpretasi Persentase Kelayakan Media

Persentase (%)	Kriteria
$0 < KM \leq 49\%$	Tidak layak digunakan
$49\% < KM \leq 69\%$	Layak digunakan dengan banyak revisi
$69\% < KM \leq 84\%$	Layak digunakan dengan sedikit revisi
$84\% < KM \leq 100\%$	Layak digunakan tanpa revisi

3.9.2 Analisis Data Angket Respons Siswa

Data yang diperoleh dari angket validasi ahli dianalisis dengan pendekatan deskriptif kuantitatif, yakni melalui perhitungan nilai rata-rata. Selanjutnya, hasil angket yang diukur menggunakan skala Likert dideskripsikan berdasarkan rentang skor tertentu, sebagaimana dijelaskan pada klasifikasi berikut.

Tabel 3.10 Interpretasi Skor Angket Respons Siswa

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

Rumus untuk menghitung persentase hasil angket respons siswa adalah sebagai berikut.

$$\text{Persentase kepraktisan media} = \frac{\text{Jumlah perolehan skor}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Persentase hasil angket respons siswa dapat dikategorikan dalam interpretasi skor, sehingga dapat disimpulkan hasil akhirnya sebagai berikut.

Tabel 3.11 Interpretasi Persentase Kepraktisan Media

Persentase (%)	Kriteria
$0 < \text{KPM} \leq 49\%$	Tidak Praktis
$49\% < \text{KPM} \leq 69\%$	Cukup Praktis
$69\% < \text{KPM} \leq 84\%$	Praktis
$84\% < \text{KPM} \leq 100\%$	Sangat Praktis

Metode deskriptif kuantitatif dipilih karena mampu menyajikan data penilaian secara objektif melalui perhitungan rata-rata dan persentase, serta memudahkan interpretasi tingkat kevalidan dan kepraktisan media berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

3.9.3 Analisis Data Validasi Soal Tes

Sebelum digunakan sebagai alat untuk mengevaluasi pemahaman konsep siswa, soal ujian harus melalui tahap uji validasi untuk memastikan tingkat keabsahannya. Validitas yang diuji adalah validitas isi (*content validity*), bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pertanyaan yang dikembangkan dapat berfungsi sebagai instrumen evaluasi dan dapat mengukur aspek yang ingin diukur. Analisis validitas isi soal tes dilakukan dengan menggunakan teknik *Aiken's V*. Teknik ini

dikembangkan oleh Aiken untuk menghitung koefisien validitas isi pada setiap butir soal berdasarkan penilaian dari para ahli. Adapun rumus perhitungan validitas:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan:

V = indeks validitas Aiken

S = $r - l_0$

$\sum s$ = $s1 + s2 + dst.$

n = jumlah validator

c = angka validitas tertinggi

l_0 = angka validitas terendah

r = angka yang diberikan oleh validator

Rentang nilai validitas berdasarkan perhitungan menggunakan rumus *Aiken's V*, dapat dikategorikan dalam interpretasi nilai validitas sebagai berikut.

Tabel 3.12 Interpretasi Nilai Validitas Berdasarkan *Aiken's V*

Koefisien Validitas	Validitas
$0,00 < V \leq 0,40$	Tidak Valid
$0,40 < V \leq 0,80$	Cukup Valid
$0,80 < V \leq 1,00$	Sangat Valid

3.9.4 Analisis Data Hasil Tes

Hasil tes diolah menggunakan teknik deskriptif agar dapat memberikan ilustrasi mengenai hasil tes siswa dalam menjawab soal-soal tes. Perhitungan sederhana dilakukan untuk memperoleh nilai rata-rata tes. Hasil tes disajikan untuk melihat peningkatan pemahaman siswa berdasarkan tujuh indikator pemahaman konsep yang diadaptasi dari teori Anderson dan Krathwohl.

Dalam mengukur efektivitas pemanfaatan media *e-book* terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa, dilakukan uji *N-gain*. Uji ini berfungsi sebagai indikator untuk memperkirakan sejauh mana suatu perlakuan (*treatment*)

efektif dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep pada siswa. Adapun rumus uji *N-gain* adalah sebagai berikut:

$$N\text{-}gain = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Perhitungan dilakukan dengan menggunakan metode *Average of N-gain*, yaitu dengan menghitung nilai *N-gain* untuk seluruh data partisipan, kemudian menentukan rata-rata dari seluruh nilai *N-gain* tersebut. Hasil perhitungan tersebut selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan keterangan pada tabel berikut.

Tabel 3.13 Interpretasi Hasil Perhitungan Nilai *N-gain*

Nilai	Klasifikasi
$g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g \geq 0,70$	Tinggi