

BAB III

METODE PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan metode penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan, mengelola, menganalisis, menginterpretasikan serta menguji sejumlah data yang mendukung dalam menjawab fokus permasalahan penelitian. Pada bab ini juga akan diuraikan terkait metode penelitian yang digunakan, teknik pengambilan data, instrumen penelitian yang digunakan, dan bagaimana peneliti menganalisis data yang didapatkan dan menjabarkannya.

3.1 Desain Penelitian

Penelitian merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara sistematis, objektif dan logis dengan mengendalikan atau tanpa mengendalikan berbagai aspek/variabel yang terdapat dalam fenomena, kejadian, maupun fakta yang diteliti untuk dapat menjawab pertanyaan atau masalah yang sedang dihadapi (Yusuf, 2016, hlm. 26). Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk menggali data yang bertujuan untuk melakukan pembuktian atau mengembangkan serta menemukan pengetahuan maupun teori, tindakan, produk tertentu sehingga dapat digunakan baik untuk memahami dan mengatasi permasalahan (Sugiyono, 2014, hlm 22). Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan bukanlah penelitian untuk menemukan teori, melainkan penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan atau mengembangkan suatu produk (Kantun, 2013).

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk memecahkan masalah yang ada pada bahan ajar IPA untuk kelas IV di Sekolah Dasar. Adapun tujuan pada penelitian ini difokuskan dalam menyusun desain bahan ajar IPA berbasis pendekatan saintifik untuk kelas IV SD pada materi energi dan perubahannya. Hasil dari penelitian ini berupa desain bahan ajar IPA berbasis pendekatan saintifik yang sudah terverifikasi oleh para ahli, baik itu ahli materi maupun ahli media untuk mendapatkan keabsahahan dari bahan ajar yang sudah didesain oleh peneliti.

Peneliti perlu melakukan berbagai tahap sebagai prosedur dalam penyusunan bahan ajarnya. Adapun tahap yang yang ditempuh diantaranya studi

Aida Astuti, 2021

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI ENERGI DAN PERUBAHANNYA DI KELAS IV SEKOLAH DASAR

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

literatur, perancangan dan penyusunan, verifikasi serta analisis hasil verifikasi yang selanjutnya dilakukan perbaikan untuk mencapai kategori layak pada bahan ajar yang dikembangkan untuk digunakan oleh peserta didik. Sehingga pendekatan penelitian ini adalah dengan mengaplikasikan metode Delphi. Metode Delphi merupakan metode strukturisasi terhadap proses komunikasi kelompok dalam membahas masalah-masalah kompleks (Linstone & Turoff, 2011).

Linstone (2002), dalam bukunya, "The Delphi Method" menyatakan bahwa "Delphi dapat dicirikan sebagai metode untuk menyusun proses komunikasi kelompok sehingga proses tersebut efektif dalam memungkinkan sekelompok individu, secara keseluruhan, untuk menangani masalah yang kompleks."(hlm. 2). Dari pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa, Delphi digunakan sebagai metode untuk memecahkan masalah kompleks yang sedang diteliti oleh individu yang membentuk kelompok-kelompok diskusi dengan ahli untuk menerima masukan dan umpan balik terhadap permasalahan yang diteliti. Metode Delphi juga dapat dilakukan dengan berinteraksi atau berdiskusi dengan ahli menggunakan angket atau kuisioner dengan tujuan mendapatkan umpan balik atau perbaikan (Skulmoksi dalam Syahid, 2013, hlm. 51). Dengan demikian, metode Delphi merupakan cara mengumpulkan umpan balik maupun saran perbaikan dari kelompok ahli mengenai hal yang sedang diteliti untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Pada penelitian ini yang akan dianalisis menggunakan metode Delphi adalah pendapat para ahli terkait bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti berupa bahan ajar berbasis pendekatan saintifik pada materi energi dan perubahannya di kelas IV Sekolah Dasar.

Adapun yang menjadi pertimbangan dalam menggunakan metode Delphi adalah adanya kesesuaian yang berkaitan dengan pemanfaatan pendapat para ahli dengan maksud menilai bahan ajar yang dikembangkan melalui serangkaian pengambilan data berupa angket disertai *feedback*.

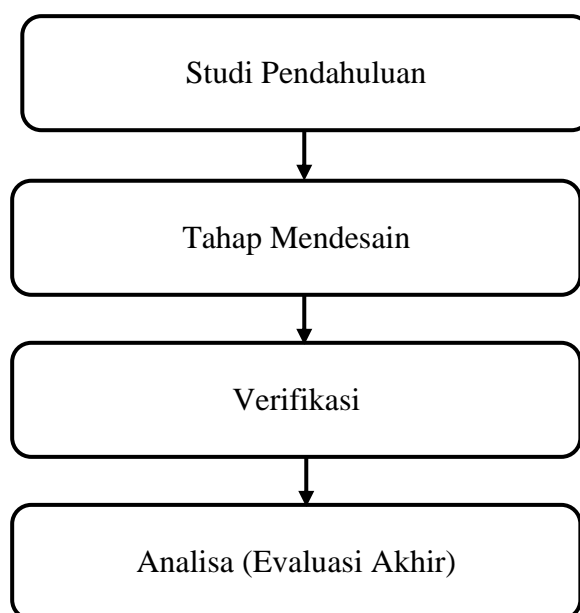
Ada empat langkah dalam metode Delphi (Linstone dkk., 2002), yaitu sebagai berikut.

1. Studi pendahuluan: Mempelajari subjek yang sedang dibahas, dapat dilakukan dengan observasi ataupun wawancara dengan pihak yang terkait. Lalu

dilakukan pencarian terkait kajian teori yang relevan terhadap hal yang sedang diteliti.

2. Tahap mendesain: Peneliti mulai mendesain produk yang akan dikembangkan. Dalam hal ini, peneliti mulai mendesain bahan ajar IPA berbasis pendekatan saintifik yang disesuaikan dengan kompetensi dasar yang berlaku. Selain itu pada tahap ini pula dilakukan pembuatan angket untuk memverifikasi bahan ajar yang sudah dikembangkan.
3. Verifikasi: Dilakukan proses verifikasi ketika produk selesai dikembangkan, proses ini menggunakan angket yang sebelumnya sudah dibuat guna untuk mengungkap kelayakan dari bahan ajar yang dikembangkan. Proses verifikasi dilakukan oleh para ahli yang sesuai dengan bidangnya. Kegiatan verifikasi dapat dilakukan sebagai siklus (lebih dari satu kali perbaikan) sampai semua aspek yang diteliti disetujui atau mendapat kategori layak dari ahli.
4. Menganalisa (evaluasi akhir): Menganalisa dilakukan jika telah memindai seluruh informasi yang terkumpul sementara yang mana sudah dilakukan evaluasi sebelumnya dan mendapatkan *feedback*. Kegiatan analisis ini dapat dilakukan secara siklus juga (dapat dilakukan lebih dari 1 kali) mengikuti tahap sebelumnya yaitu mendesain-verifikasi-analisis.

Gambar 3. 1 Tahapan Metode Delphi



3.2 Partisipan Penelitian

Partisipan penelitian dibutuhkan untuk memverifikasi dan memberikan penilaian terhadap bahan ajar yang telah di desain. Adapun partisipan penelitian yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah ahli materi, ahli media dan praktisi (guru).

3.3 Instrumen Penelitian

Pengumpulan data adalah bagaimana cara peneliti mengumpulkan data pada saat melakukan penelitian. Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya (Arikunto dalam Riduwan, 2013). Adapun dalam penelitian ini, instrument penelitiannya adalah sebagai berikut.

3.3.1 Daftar *Checklist*

Daftar *checklist* dilakukan untuk mengetahui bagaimana setiap tahapan dalam proses pengembangan dilakukan. Tahapan-tahapan tersebut adalah analisis, perencanaan, pengembangan, evaluasi, dan revisi.

3.3.2 Angket

Angket digunakan untuk mengumpulkan data yang diberikan kepada para ahli untuk mengetahui kelayakan bahan ajar yang telah dikembangkan oleh peneliti. Pada instrumen angket ini terbagi menjadi dua, yaitu angket ahli materi dan angket ahli media.

1. Angket ahli materi

Angket ahli materi diisi oleh ahli materi yang dalam hal ini adalah Dosen mata kuliah IPA untuk menguji materi yang terdapat dalam bahan ajar yaitu mengenai energi dan perubahannya. Angket ahli materi ini dibuat dalam bentuk pernyataan sebanyak 20 sesuai indikator.

2. Angket ahli media

Angket ahli media diisi oleh ahli media yang dalam hal ini adalah Dosen ahli media untuk menguji desain bahan ajar secara visual atau tampilan bahan ajar, dimana hasilnya akan mengetahui kelayakan bahan ajar yang dilihat dari

desain bahan ajarnya. Angket ahli media ini berupa pernyataan sebanyak 12 yang disesuaikan dengan indikator.

Adapun kisi-kisi angket yang akan digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 1

Kisi-kisi instrumen ahli materi

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Kecermatan isi	Kesesuaian isi dengan KD	1
		Keakuratan materi	2
		Pendukung materi pelajaran	3
2	Ketepatan cakupan	Keakuratan fakta, konsep dan prosedur	4
		Keakuratan soal	5
		Memuat keterampilan 4C Abad 21	6
3	Ketercernaan	Pemaparan yang logis	7
		Penyajian materi yang sistematis	8
		Contoh dan ilustrasi yang memudahkan pemahaman	9
4	Penggunaan bahasa	Pemilihan ragam bahasa	10
		Pemilihan kata	11
		Penggunaan kalimat efektif	12
5	Ilustrasi	Kejelasan ilustrasi	13
		Kesesuaian ilustrasi dengan materi	14
		Penggunaan ikon/symbol	15
6	Pendekatan saintifik	Memfasilitasi siswa untuk melakukan pengamatan. (Mengamati)	16

Aida Astuti, 2021

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI ENERGI DAN PERUBAHANNYA DI KELAS IV SEKOLAH DASAR

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

		Memfasilitasi keterampilan bertanya siswa. (Menanya)	17
		Memfasilitasi kegiatan agar siswa melakukan percobaan. (Mencoba)	18
		Memfasilitasi siswa untuk melakukan penalaran terhadap hasil pengamatan dan percobaan. (Menalar)	19
		Pengalaman belajar dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyajikan hasil belajar melalui deskripsi/gambar/ <i>mind mapping</i> /lisan. (Mengkomunikasikan)	20

Tabel 3.2

Kisi-kisi instrumen ahli media

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Perwajahan/penge- masan,	Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, harmonis memiliki irama dan kesatuan.	1
		Menampilkan warna dan kontras yang baik.	2
		Warna judul buku kontras dengan warna latar belakang.	3
		Penampilan gambar dan ilustrasi pada <i>cover</i> mampu menggambarkan isi/materi bahan ajar.	4

		Huruf yang digunakan pada isi bahan ajar menarik dan mudah dibaca.	5
		Perpaduan warna pada isi bahan ajar sesuai.	6
		Desain isi bahan ajar konsisten dan menarik.	7
		Penempatan ilustrasi pada isi bahan ajar sesuai	8
		Kesesuaian materi dengan konsep bahan ajar	9
		Penempatan judul, sub judul, dan angka halaman/ folio tidak mengganggu pemahaman.	10
		Penempatan hiasan/ ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, dan angka halaman.	11
		Ilustrasi isi menimbulkan daya tarik.	12

3.3.3 Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data terkait pembelajaran di lapangan, khususnya mengenai bahan ajar yang sebelumnya digunakan oleh guru. wawancara dilakukan semi terstruktur untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka. Lalu wawancara dilakukan sebagai penguat hasil angket, untuk mendapatkan data terkait pendapat praktisi mengenai bahan ajar yang telah dikembangkan. Pertanyaan bersifat tertutup dengan 9 pertanyaan.

3.4 Prosedur Penelitian

Berdasarkan pada metode penelitian Delphi yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka penelitian ini memiliki 4 prosedur atau langkah pengerjaan.

Aida Astuti, 2021

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI ENERGI DAN PERUBAHANNYA DI KELAS IV SEKOLAH DASAR

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

Berikut merupakan rinciannya.

1.4.1 Studi Pendahuluan

a. kajian literatur

Tahapan ini diawali dengan mengkaji secara teoritis mengenai teori-teori yang berkaitan dengan pengembangan bahan ajar IPA berbasis pendekatan saintifik serta mempelajari hasil penelitian sebelumnya yang relevan.

b. Survei Lapangan

Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui kondisi dilapangan yaitu mempelajari bagaimana bentuk bahan ajar yang dipakai dan dikembangkan oleh guru. Survei lapangan ini dilakukan di SDN 134 Panorama khususnya di kelas IV.

Adapun strategi peneliti dalam melakukan identifikasi permasalahan mengenai bahan ajar di SDN 134 Panorama adalah dengan observasi, yang mana merupakan salah satu jenis teknik pengumpulan data. Adapun cara atau teknik dalam pengumpulan data diantaranya: (1) studi dokumentasi; (2) rekaman arsip; (3) wawancara; (4) *Focus Group Discussion* (FGD); (5) observasi; (6) perangkat fisik atau kultural (Rony, 2017. Hlm 83).

Kegiatan survei lapangan dengan observasi bertujuan untuk melihat kondisi yang sebenarnya dilapangan, observasi yang dilakukan pada bahan ajar yang dipakai oleh guru membuat peneliti mengetahui dengan jelas apa saja yang menjadi kendala dan hal-hal mendalam lainnya terkait bahan ajar.

Setelah melakukan observasi, peneliti bisa mengambil garis besar dari permasalahan yang terjadi dilapangan terkait bahan ajar yaitu bahan ajar yang biasa digunakan hanya menitikberatkan siswa untuk membaca, menulis dan mengerjakan soal-soal tanpa mengarahkan siswa untuk melakukan aktivitas lainnya. Dari hasil observasi juga, peneliti menemukan bahwa bahan ajar yang dipakai kurang merujuk pada kurikulum 2013 yaitu mengacu pada pendekatan saintifik. Dengan demikian, untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti bermaksud memberikan solusi dengan mendesain bahan ajar yang disesuaikan dengan pendekatan saintifik yang diharapkan mampu menjadi solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan terkait bahan ajar.

Aida Astuti, 2021

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI ENERGI DAN PERUBAHANNYA DI KELAS IV SEKOLAH DASAR

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

1.4.2 Tahap Mendesain

- a. Menyusun *draft* awal bahan ajar IPA berbasis pendekatan saintifik pada materi energi dan perubahannya.

Pada tahap ini penulis menentukan pengembangan bahan ajar berbasis pendekatan saintifik pada materi energi dan perubahannya untuk kelas IV Sekolah Dasar. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

- (1) Analisis pengguna, yaitu menyesuaikan bahan ajar agar teap sasaran dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.
- (2) Analisis bahan ajar, untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan bahan ajar yang biasa digunakan oleh siswa.
- (3) Menganalisis materi yang akan dimuat dalam bahan ajar yang disesuaikan dengan kompetensi dasar mata pelajaran IPA di kelas IV Sekolah Dasar.
- (4) Membuat desain *layout* bahan ajar, dari mulai sampul hingga isi.
- (5) Memasukan materi pada desain bahan ajar yang sudah disesuaikan dengan pendekatan saintifik yang menjadi acuan dalam pembuatan bahan ajar.

2. Menyusun instrumen penilaian

Penyusunan instrument didasarkan pada aspek-aspek yang akan dinilai pada bahan ajar. Dimulai dari materi hingga desain yang akan menjadi rujukan untuk pembuatan angket untuk penialian yang dilakukan oleh ahli dan praktisi.

Didasarkan pada kajian teori, dalam pengembangan bahan ajar ada aspek-aspek yang harus diperhatikan dalam perancangan dan pembuatan bahan ajar, yaitu sebagai berikut (Nasution, dkk., 2017) : (1) Kecermatan is; (2) Ketepatan cakupan; (3) Ketercernaan; (4) Penggunaan bahasa; (5) Ilustrasi; (6) Perwajahan/pengemasan; (7) Kelengkapan komponen bahan ajar. Untuk menilai pendekatan saintifik yang ada pada bahan ajar, maka peneliti menambahkan aspek pendekatan saintifik guna menilai keterkaitan bahan ajar dengan pendekatan yang digunakan.

1.4.3 Tahap Verifikasi/Validasi

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini bahan ajar akan lebih efektif dari yang

sebelumnya atau tidak secara rasional (Sugiyono. 2009. Hlm. 414). Dikatakan rasional, karena validasi ini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta dilapangan. Validasi produk bisa dilakukan dengan cara diskusi dengan para pakar dan ahli lainnya untuk mengetahui kelemahannya, yang kemudian bisa diperbaiki, dan yang bertugas untuk memperbaiki desain tersebut adalah peneliti sendiri yang nantinya akan menghasilkan produk tersebut (Sugiyono, 2009, hlm. 414).

Pada tahap validasi ini, peneliti menggunakan angket yang akan diisi oleh ahli materi dan ahli desain untuk menilai secara keseluruhan antar komponen bahan ajar yang telah dikembangkan. Hasilnya akan dijadikan masukan dan untuk perbaikan pada bahan ajar yang dikembangkan.

1.4.4 Evaluasi Akhir

Pada tahap ini peneliti meninjau kembali semua bahan ajar yang sudah dikembangkan. Baik itu secara materi maupun desain bahan ajar yang sebelumnya sudah diberi masukan dan saran oleh para ahli dan kemudian direvisi kembali.

3.5 Teknik Analisis Data

Teknis Analisis data yang digunakan untuk mengelola data dari hasil tinjauan para ahli dan uji coba pengembangan pada bahan ajar. Teknik analisis datanya adalah dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis deskriptif kualitatif.

3.5.1 Analisis Statistik Deskriptif

Analisis data yang diperoleh dari hasil pengisian angket yang sudah di isi oleh para ahli dan pakar selanjutnya akan diolah. Data ini didapatkan dari hasil angket yang menggunakan skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok tentang suatu fenomena tertentu (Sugiyono, 2009, hlm. 134).

Item pertanyaan pada penelitian ini diberi skor berupa angka agar dapat dianalisis. Adapun skor untuk setiap item jawaban adalah pada tabel 3.3 berikut.

Tabel 3. 3

Skor Penilaian

Skor Penilaian

SB	Sangat Baik	5
B	Baik	4
C	Cukup	3
K	Kurang	2
SK	Sangat Kurang	1

Setelah di rubah ke dalam skor, maka data diolah dengan langkah-langkah sebagai berikut.

a. Reduksi data (*data reduction*)

Mereduksi data adalah mempersempit dan merangkum informasi yang diperoleh kedalam kategori tertentu sehingga lebih fokus dan terorganisir (Sugiyono, 2011. Hlm 336)

b. Penyajian data (*data display*)

Penyajian data dilakukan untuk mempermudah dalam memahami data yang sudah direduksi, data tersebut kemudian disajikan dalam bentuk yang lebih sederhana agar mudah dipahami, kemudian disajikan dalam bentuk nararatif seperti uraian singkat, bagan, maupun hubungan antar kategori (Sugiyono, 2011, hlm. 339).

c. Penarikan/verifikasi kesimpulan (*data conclusion drawing/ verification*)

Setelah data tersaji dalam bentuk yang lebih sederhana, kemudian dilakukan penyimpulan yang diharapkan kesimpulan tersebut bisa menjawab rumusan masalah penelitian (Sugiyono, 2011. Hlm, 343).

Supaya dapat dibaca dalam bentuk informasi yang terstruktur maka analisis datanya menggunakan presentase pada masing-masing pengukuran dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase} : \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

S = jumlah skor yang di dapat

N = jumlah skor ideal

Atau bisa dijabarkan sebagai berikut :

$$\text{Skor interpretasi} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor kriteriaum}} \times 100\%$$

Aida Astuti, 2021

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI ENERGI DAN PERUBAHANNYA DI KELAS IV SEKOLAH DASAR

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

Hasil dari perhitungan tersebut diubah menjadi bentuk kualitatif dengan mengacu pada kriteria interpretasi skor pada tabel 3.4 menurut Riduwan, dalam Fauziyah (2020).

Tabel 3. 4
Kriteria Interpretasi nilai ahli materi

Persentase	Kriteria interpretasi
20%-35%	Sangat tidak baik
36%-52%	Tidak baik
53%-68%	Cukup baik
69%-84%	Baik
85%-100%	Sangat baik

(Arikunto, 2010. Hlm. 244 dengan modifikasi penelitian.

Tabel 3. 5

Kriteria Interpretasi nilai ahli media

Persentase	Kriteria interpretasi
20%-36,6%	Sangat tidak baik
38,3%-53,3%	Tidak baik
55%-70%	Cukup baik
71,66%-86,6%	Baik
88,3%-100%	Sangat baik

3.5.2 Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis Deskriptif kualitatif digunakan untuk mengelola data hasil *feedback* dari ahli media dan ahli materi, teknik ini dilaksanakan dengan cara mengelompokkan informasi-informasi data kualitatif yang berupa saran perbaikan yang terdapat pada angket, lalu trianggulasi data pada hasil wawancara sebagai penunjan