

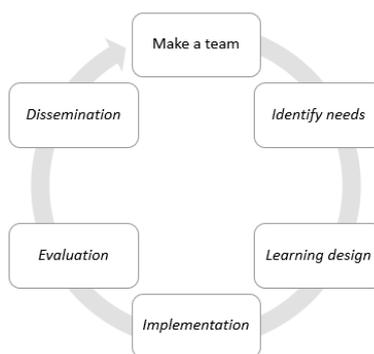
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Design and Development (D&D)* atau penelitian pengembangan. Richey & Klein (2007) mengungkapkan bahwa penelitian D&D memiliki beberapa proses yaitu desain, pengembangan, dan evaluasi. Tujuan dari metode ini adalah membentuk dasar pengembangan suatu produk untuk kegiatan pembelajaran ataupun di luar pembelajaran.

Desain pengembangan pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *teacher design team*, di mana peneliti berkolaborasi dengan guru untuk merancang, mengembangkan, dan mengimplemetasikan solusi yang inovatif dan relevan bagi siswa (Binkhorst et al., 2017, 2022). *Teacher design team* terdiri dari beberapa langkah yaitu *make a team* (membuat tim), *identify needs* (identifikasi kebutuhan), *learning design* (perancangan pembelajaran), *implementation* (implementasi), *evaluation* (evaluasi), dan *dissemination* (penyebaran) (Binkhorst et al., 2015). Visualisasi tahapan *teacher design team* dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Visualisasi Tahapan Teacher Design Team

3.2 Prosedur Penelitian

Berdasarkan tahapan *teacher design team*, prosedur penelitian yang akan dilakukan tertera dalam tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1. Prosedur Penelitian

Tahapan	Kegiatan	Hasil
<i>Make a team</i> (membuat tim)	Memilih anggota tim, menentukan tujuan, dan menetapkan peran.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Terbentuknya tim yang terdiri dari 3 orang. 2) Tersusunnya tujuan pengembangan. 3) Terpilihnya peran setiap anggota.
<i>Identify needs</i> (identifikasi kebutuhan)	Analisis kurikulum, kebutuhan, dan identifikasi masalah melalui observasi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Masalah yang terjadi dan kemungkinan penyebab terjadinya masalah. 2) Terpilihnya kompetensi dan elemen pada pendidikan perubahan iklim. 3) Terpilihnya capaian pembelajaran IPAS fase C sesuai analisis masalah. 4) Tersusunnya tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
<i>Learning design</i> (perancangan pembelajaran)	1) Diskusi terkait solusi yang akan dikembangkan berdasarkan analisis pada tahap sebelumnya.	1) Tersusunnya garis besar program media (GBPM).

	<p>2) Pembuatan alur media atau <i>flowchart</i> dan pembuatan desain awal media pembelajaran meliputi:</p> <p>a. Pemilihan elemen dan pembuatan desain melalui bantuan aplikasi <i>Canva</i>;</p> <p>b. Pembuatan video dan audio menggunakan bantuan <i>Capcut</i>; dan</p> <p>c. Pembuatan <i>game</i> edukasi dengan bantuan <i>Articulate Storyline 3</i>.</p> <p>3) Mengembangkan media sesuai dengan GBPM yang telah disusun.</p> <p>4) Melakukan perbaikan sesuai kritik dan saran validator ahli.</p> <p>5) Menghitung persentase kelayakan media pembelajaran berdasarkan penilaian validator.</p> <p>6) Membuat modul ajar</p> <p>7) Membuat kisi-kisi <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>.</p>	<p>2) Terbentuknya alur media atau <i>flowchart</i>.</p> <p>3) Tersusunnya naskah media.</p> <p>4) Terbentuknya desain awal media pembelajaran.</p> <p>5) Terdapat produk media pembelajaran.</p> <p>6) Media pembelajaran telah divalidasi oleh ahli media, materi, dan praktisi pembelajaran (guru).</p> <p>7) Catatan hasil validasi dari ahli media, materi, dan praktisi pembelajaran (guru).</p> <p>8) Media yang telah diperbaiki berdasarkan masukan dari validator.</p> <p>9) Tersusunnya modul ajar.</p> <p>10) Tersusunnya soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i></p>
<i>Implementation</i> (Implementasi)	Uji coba penggunaan media pembelajaran kepada siswa kelas V fase C sekolah dasar meliputi:	1) Data <i>pre-test</i> kemampuan pemecahan masalah siswa.

	<p>1) Pemberian <i>pre-test</i> sebelum media pembelajaran “Petualangan Finley” diterapkan yang dilakukan oleh anggota tim.</p> <p>2) Implementasi media pembelajaran “Petualangan Finley” dilakukan oleh anggota tim.</p> <p>3) Pemberian <i>post-test</i> setelah penggunaan media pembelajaran “Petualangan Finley” dilakukan oleh anggota tim.</p> <p>4) Pemberian angket kepada praktisi pengajar (guru) untuk validasi serta kepada siswa untuk melihat respon terhadap media pembelajaran “Petualangan Finley” yang diujikan.</p>	<p>2) Data <i>post-test</i> kemampuan pemecahan masalah siswa.</p> <p>3) Peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada elemen penyebab pendidikan perubahan iklim setelah menggunakan media yang dikembangkan dalam pembelajaran.</p> <p>4) Data respon siswa terhadap media yang dikembangkan.</p> <p>5) Tersusunnya kesimpulan.</p>
<p><i>Evaluation</i> (Evaluasi)</p>	<p>Mengevaluasi dan merefleksikan setiap tahap penelitian yang telah dilalui.</p>	<p>Produk akhir media pembelajaran “Petualangan Finley” yang sudah divalidasi ahli melalui perbaikan serta penilaian produk berdasarkan pengalaman siswa dan pengamatan praktisi pembelajaran (guru).</p>

<i>Dissemination</i> (penyebaran)	Membagikan hasil kerja tim kepada pihak-pihak terkait.	Laporan hasil penelitian disebarakan kepada pihak terkait.
--------------------------------------	--	--

3.3 Partisipan Penelitian

Penelitian ini melibatkan partisipasi ahli materi, ahli media, praktisi pembelajaran (guru), serta siswa fase C sekolah dasar, yakni siswa kelas V MI (setara SD) di Kabupaten Bandung Barat. Ahli materi akan menganalisis materi pembelajaran pada media pembelajaran “Petualangan Finley”, yakni mata pelajaran IPA materi siklus air. Ahli media berperan dalam menganalisis desain media pembelajaran. Praktisi pembelajaran berperan sebagai anggota tim dan memberikan respon guru dalam penerapan media di kelas, dan terakhir siswa fase C akan mengikuti *pre-test* dan *post-test* berkaitan kemampuan pemecahan masalah yang terdapat dalam media serta memberikan respon terhadap media pembelajaran “Petualangan Finley” yang dikembangkan.

3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian dilakukan dengan menggunakan beberapa teknik pengumpulan serta instrumen pengumpulan data. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen penelitian berupa lembar angket (untuk validasi ahli materi dan media, respon praktisi pembelajaran, dan respon siswa), serta tes untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah pada elemen penyebab pendidikan perubahan iklim.

a. Angket

Angket merupakan salah satu instrumen penelitian yang ditujukan pada responden (seseorang yang mengisi angket) di mana di dalamnya terdapat serangkaian pertanyaan dengan tujuan mengumpulkan informasi yang diperlukan (Sugiyono, 2013, hlm. 142). Adapun angket yang dibuat ditujukan untuk melihat kelayakan media yang dikembangkan menurut sudut pandang ahli materi, ahli media, serta respon guru dan siswa fase C SD. Angket untuk ahli materi ditujukan untuk mendapatkan nilai dan

masukkan terkait materi yang termuat di dalam media. Angket yang ditujukan kepada ahli media bertujuan untuk mendapatkan data mengenai keselarasan media dengan materi serta kualitas media yang digunakan. Kemudian, angket yang diberikan kepada guru selaku praktisi pembelajaran ditujukan untuk mendapatkan data tentang kesesuaian media dalam pembelajaran, serta angket untuk siswa sebagai pengguna bertujuan mengetahui respon atas media yang digunakan.

1. Kisi-kisi angket ahli materi meliputi tiga aspek, yakni *content quality*, *evaluation*, dan *motivation* yang diadaptasi dari *learning object review instrument* (LORI) dalam Fitria (2024). Kisi-kisi angket ahli materi termuat dalam tabel 3.2.

Tabel 3.2. Kisi-kisi Angket Ahli Materi

Aspek	Indikator	No Soal
<i>Content quality</i> (kualitas isi materi)	Materi yang disajikan relevan dengan capaian pembelajaran	1
	Materi yang disajikan sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa	2
	Gambar atau ilustrasi yang disajikan relevan dengan materi	3
	Materi yang disajikan mudah dipahami	4
	Materi yang disajikan tersusun secara sistematis dan runtun sesuai dengan sintak model <i>problem based learning</i>	5, 6, 7, 8, 9
	Materi yang disajikan mendukung indikator kemampuan pemecahan masalah	10, 11, 12, 13
	Materi yang disajikan mendukung moda belajar siswa (<i>visual, auditory, reading/writing, dan kinesthetic</i>)	14, 15, 16, 17
	Bahasa tulis yang digunakan sesuai dengan materi	18
	Bahasa lisan yang digunakan sesuai dengan materi	19
<i>Evaluation</i> (evaluasi)	Butir pertanyaan yang disajikan pada media tidak menyimpang dari tujuan pembelajaran	20

	Butir pertanyaan yang dibuat mendukung indikator kemampuan pemecahan masalah	21, 22, 23, 24
<i>Motivation</i> (motivasi)	Materi yang disajikan dapat memotivasi siswa untuk mengaplikasikannya di dalam kehidupan	25
	Kegiatan yang disajikan dapat memotivasi siswa untuk mengaplikasikannya di dalam kehidupan	26

2. Kisi-kisi angket ahli media, meliputi aspek *presentation design*, *interection usability*, *accessibility*, dan *reusability* yang diadaptasi dari *learning object review instrument (LORI)* dalam (Dharmawan, 2023; Filah, 2023; Fitria, 2024). Kisi-kisi angket ahli media termuat dalam tabel 3.3.

Tabel 3.3. Kisi-kisi Angket Ahli Media

Aspek	Indikator	No Soal
<i>Presentation design</i> (Desain presentasi)	Tampilan media sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar	1
	Pemilihan warna yang cocok digunakan untuk siswa sekolah dasar	2
	Peletakan objek (<i>layouting</i>) yang memudahkan pengguna	3, 4, 5
	Keterbacaan <i>font</i> yang digunakan	6, 7, 8
	Pemilihan elemen (karakter dan gambar) yang cocok digunakan untuk siswa sekolah dasar dan sesuai dengan materi	9, 10, 11
	Audio yang digunakan sesuai untuk siswa sekolah dasar dan sesuai dengan materi	12
	Penyajian video yang jelas dan sesuai	13, 14
<i>Interection usability</i> (Interaksi pengguna)	Informasi dan umpan balik yang sesuai dengan input yang dimasukkan	15
	Fitur pada aplikasi dapat digunakan dengan mudah	16, 17
<i>Accessibility</i> (Aksesibilitas)	Kemudahan penggunaan media	18
	Terdapat petunjuk penggunaan yang memudahkan pengguna	19

<i>Reusability</i> (Penggunaan kembali)	Dapat digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran	20
--	---	----

3. Kisi-kisi angket praktisi pembelajaran, meliputi aspek *content quality*, *presentation design*, dan *language* yang diadaptasi dari *learning object review instrument* (LORI) dalam Fitria (2024). Kisi-kisi angket praktisi pembelajaran termuat dalam tabel 3.4.

Tabel 3.4. Kisi-kisi Angket Praktisi Pembelajaran

Aspek	Indikator	No Soal
<i>Content quality</i> (Kualitas isi materi)	Materi yang disajikan sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa	1
	Materi yang disajikan relevan dengan capaian pembelajaran	2
	Materi yang disajikan memuat konsep yang diajarkan	3
	Materi yang disajikan tersusun secara sistematis dan runtut sesuai dengan sintak model <i>problem based learning</i>	4, 5, 6, 7, 8
	Materi yang disajikan mudah dipahami	9
	Materi yang disajikan dapat memotivasi dan menarik perhatian siswa	10
	Butir pertanyaan yang disajikan tidak menyimpang tujuan pembelajaran	11
<i>Presentation design</i> (Desain presentasi)	Desain aplikasi (ilustrasi, warna, dan peletakan objek) sesuai dan memudahkan pengguna	12, 13, 14
	Fitur yang ada pada aplikasi dapat dioperasikan dengan mudah	15
	Memiliki tampilan, simbol, maupun istilah yang mudah dikenali	16
	Audio cocok digunakan untuk siswa sekolah dasar	17
	Dapat digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran	18
	Menunjang seluruh moda belajar siswa	19
<i>Language</i> (Kebahasaan)	Bahasa tulisan yang digunakan sesuai dengan usia pengguna	20

	Bahasa lisan yang digunakan sesuai dengan usia pengguna	21
--	---	----

4. Kisi-kisi angket respon siswa meliputi dua aspek yang diadaptasi dari *learning object review instrument* (LORI) dalam Fitria (2024) yakni *interaction usability* dan *motivation*. Kisi-kisi angket respon siswa termuat dalam tabel 3.5.

Tabel 3.5. Kisi-kisi Angket Respon Siswa

Aspek	Indikator	No Soal
<i>Interaction usability</i> (Interaksi pengguna)	Media mudah digunakan	1
	Petunjuk penggunaan media mudah dipahami	2
	Fitur dalam media mudah digunakan	3
	Tampilan media menarik	4
	Materi yang disajikan mudah dipahami	5
<i>Motivation</i> (motivasi)	Siswa menunjukkan rasa penasaran dalam penggunaan media	6
	Siswa menunjukkan rasa minat dalam penggunaan media	7
	Siswa menunjukkan rasa semangat dan tidak bosan dalam penggunaan media	8

- b. Tes (*Pre-test* dan *Post-test*)

Tes yang akan dilakukan ditujukan untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah uji coba terhadap materi yang medianya akan dikembangkan. Tes pada penelitian ini terdiri dari *pre-test* dan *post-test* yang soalnya disesuaikan dengan capaian serta tujuan pembelajaran materi siklus air dan indikator kemampuan pemecahan masalah yang telah ditetapkan.

3.5 Teknik Analisis dan Pengolahan Data

Teknik analisis dan pengolahan data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis data kualitatif dan kuantitatif. Analisis data dilakukan setelah mendapatkan seluruh data dari responden atau sumber data lain (Zakariah et al., 2020). Adapun menurut Pagara et al., (2022) teknik analisis data

merupakan sebuah upaya mencari dan menata catatan studi literatur, wawancara, angket dan instrumen lainnya secara sistematis yang bertujuan meningkatkan pemahaman peneliti tentang kasus yang diteliti dan menyajikannya sebagai temuan. Data kualitatif yang dianalisis pada penelitian ini adalah data yang diperoleh dari hasil observasi. Sementara data kuantitatif akan dianalisis dari data hasil validasi yang diberikan kepada validator ahli serta data yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan dengan tujuan melihat tingkat perubahan kemampuan pemecahan masalah siswa fase C SD setelah digunakannya media yang dikembangkan untuk mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada elemen penyebab pendidikan perubahan iklim.

3.5.1 Teknik Analisis Data Kualitatif

Menurut Aprilia & Paksi (2024) analisis data kualitatif yang diperlukan untuk respon ahli, siswa, dan guru yang dicatat dalam angket terdiri dari empat langkah berikut:

1. Pengumpulan data, catatan yang diperoleh dari hasil penyebaran angket kepada para ahli, guru, serta siswa fase C SD yang digunakan dalam penelitian ini dikumpulkan menjadi hasil data.
2. Reduksi data, catatan yang didapatkan sebelumnya kemudian dirangkum menjadi satu, terutama catatan respon beberapa siswa yang mesti dikolektifkan di tahap ini.
3. Penyajian data, data yang didapat dari reduksi akan disajikan dalam bentuk paragraf, yakni data mengenai respon siswa, guru, serta catatan-catatan dari penilaian ahli materi dan ahli media tentang media pembelajaran “Petualangan Finley” yang dikembangkan disajikan pada tahap ini.
4. Penarikan kesimpulan, kesimpulan dari seluruh data yang ada mengenai bagaimana respon terhadap media pembelajaran yang dikembangkan akan dilakukan pada tahap ini.

3.5.2 Teknik Analisis Data Kuantitatif

Pada penelitian ini analisis data kuantitatif diperoleh dari lembar angket kelayakan media pembelajaran yang telah diisi oleh validator, serta untuk membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* siswa.

1. Skala Likert

Data tersebut akan dianalisis secara kuantitatif untuk mendapatkan gambaran kelayakan media yang dikembangkan dengan skala likert. Skala likert merupakan metode pengukuran dengan tujuan mengukur pendapat seseorang melalui angket dalam rangka mengetahui skala dari suatu objek (Sugiyono, 2013, hlm. 285). Skor yang digunakan skala ini berada pada rentang 1-4, dengan skor 1 digunakan untuk mendapatkan jawaban tidak baik, sedangkan skor 4 untuk mendapatkan skor sangat baik. Rentang persentase beserta kategori kelayakan media pembelajaran “Petualangan Finley” yang dikembangkan merujuk pada Arikunto dalam (Kholimah et al., 2022) sebagai berikut:

Tabel 3.6. Skor dan Kategori Kelayakan

No	Skor dalam Persen	Kategori Kelayakan
1.	80%–100%	Sangat baik
2.	60%–79,99%	Baik
3.	40%–59,99%	Cukup
4.	20%–39,99%	Kurang
5.	0%–19,99%	Sangat kurang

Selain itu, hasil perhitungan dari masing-masing aspek akan menggunakan rumus yang merujuk pada (Kholimah et al., 2022) yakni:

$$\text{Nilai Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

2. Persentase dan Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah

Di samping data yang diperoleh dari angket validator, peneliti mendapatkan data hasil *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur perubahan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi siklus air dalam pendidikan perubahan iklim dengan dukungan

penggunaan media pembelajaran “Petualangan Finley. Analisis persentase kemampuan pemecahan masalah dilakukan untuk melihat peningkatan pada indikator yang diambil. Rumus yang digunakan untuk mengetahui persentase kemampuan pemecahan masalah merujuk pada Oktaberliana et al., (2023), yakni sebagai berikut:

$$\text{IKPM (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan per indikator}}{\text{Jumlah skor total per indikator}} \times 100\%$$

Sedangkan untuk melakukan kategori kemampuan pemecahan masalah merujuk pada Oktaberliana et al., (2023) sebagai berikut:

Tabel 3.7. Persentase dan Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Persentase	Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah
1.	81%–100%	Sangat tinggi
2.	61%–80%	Tinggi
3.	41%–60%	Sedang
4.	20%–40%	Rendah
5.	<20%	Sangat rendah

3. Uji Perbedaan terhadap Skor N-Gain

Setelah memperoleh nilai *pre-test* dan *post-test*, dilakukan analisis data perbedaan terhadap skor gain ternormalisasi (N-Gain). Perhitungan uji perbedaan terhadap skor N-Gain bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menerapkan media pembelajaran “Petualangan Finley”. Rumus yang digunakan untuk mencari nilai N-gain dan tabel kriteria N-gain menurut Hake dalam (Kurniawan & Hidayah, 2021) sebagai berikut:

$$\text{N - Gain (g)} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Setelah didapatkan hasil perhitungan N-gain, nilai tersebut dapat diinterpretasikan berdasarkan kriteria berikut:

Tabel 3.8. Nilai dan Kategori N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
--------------	----------

$0,70 \leq n \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq n \leq 0,70$	Sedang
$0,00 \leq n \leq 0,30$	Rendah