

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Peneliti menggunakan metode penelitian *Design and Development* (D&D). Richey dan Klein mendefinisikan bahwa metode ini digunakan untuk mempelajari suatu proses desain, pengembangan dan evaluasi dengan tujuan membentuk sebuah dasar empiris untuk menciptakan sebuah produk atau alat baik untuk kegiatan pembelajaran maupun kegiatan non-pembelajaran dan meningkatkan model yang mengatur perkembangannya.

Penelitian D&D disebut juga sebagai cara untuk menciptakan suatu prosedur. Perencanaan dan pengembangan (D&D) sebagai metode penelitian yang tidak bukan sekedar membidik hasil akhir saja namun penemuan-penemuan dari penelitian terhadap produk-produk yang telah dirancang Richey & Klein (dalam Puspita dkk, 2021, hlm. 1410)

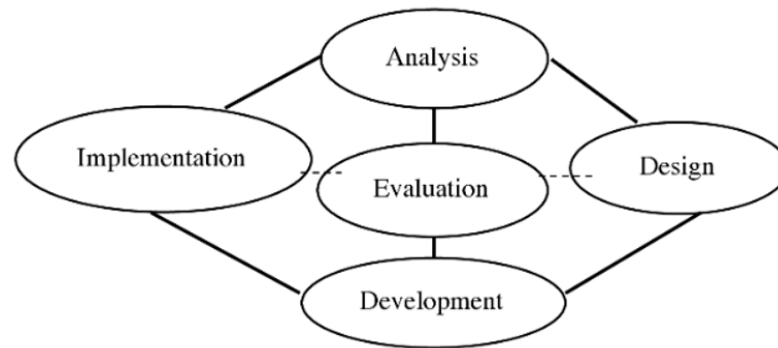
Richey & Klein (dalam Ervhy, 2021, hlm. 40) menyebutkan bahwa terdapat dua kategori dalam D&D, yakni (1) Product and Tool Research dan (2) Model Research. penelitian ini tergolong ke dalam kategori pertama yaitu *Product and Tool Research* yang memiliki fokus tujuan kepada proses perancangan dan pengembangan produk pendidikan, dianalisis dan dievaluasi produk tersebut dari segi desain dan pengembangan. Pengembangan LKPD berbasis *Problem based learning* yang akan dilakukan peneliti adalah meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik fase B Sekolah Dasar mata pelajaran Matematika materi bilangan pecahan

#### **3.2 Prosedur Penelitian**

Model pengembangan yang digunakan peneliti adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Dalam hal ini, Romiszowski (dalam Rifanni, 2022, hlm. 36) menyebutkan bahwa pada tingkat desain pada materi pembelajaran dan pengembangan, sistematis sebagai aspek prosedural pada pendekatan sistem yang telah diwujudkan dalam sebuah praktik metodologi untuk

desain dan pengembangan teks, materi audiovisual, dan materi pembelajaran yang berbasis komputer.

Pada model ADDIE ini menerapkan lima tahapan yang saling berkaitan dan dapat mengarahkan pada pembuatan produk yang efektif secara sistematis.



Tahapan ADDIE

**Gambar 3. 1** Tahapan Model ADDIE

Sumber (Fadia, 2022)

### 3.2.1. *Analysis (Analisis)*

Tahap pertama dari model ADDIE adalah analisis. Dalam tahap analisis terbagi menjadi dua, yaitu analisis kinerja (*Performance analysis*) dan analisis kebutuhan (*Need analysis*). Tahap pertama yaitu analisis kinerja (*Performance analysis*) yang dilakukan untuk mengetahui dan mengklasifikasikan permasalahan mengenai perangkat pembelajaran yang digunakan di sekolah, khususnya fase B melalui kegiatan observasi. Hasil dari kegiatan observasi ditemukan jika peserta didik kesulitan untuk mengidentifikasi masalah yang diintegrasikan dalam sebuah soal dan memecahkan masalah tersebut. Selain itu, belum adanya perangkat pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Setelah menganalisis permasalahan awal, peneliti melakukan analisis materi dengan menentukan Capaian Pembelajaran pada mata pelajaran matematika Fase B yang dapat diintegrasikan dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis melalui perangkat pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Berikut tabel analisis Capaian Pembelajaran:

Zulfaturrochmah, 2023

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATEMATIKA FASE B SEKOLAH DASAR**

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

Tabel 3. 1 Pemetaan Capaian Pembelajaran

Capaian Pembelajaran	Kompetensi	Konten	Tujuan Pembelajaran Umum	Tujuan Pembelajaran Khusus
Peserta didik dapat membandingkan dan mengurutkan antar-pecahan dengan pembilang satu dan antar-pecahan dengan penyebut yang sama. Mereka dapat mengenali pecahan senilai menggunakan gambar dan simbol matematika	Membandingkan	Bilangan pecahan	Membandingkan bilangan pecahan pembilang satu dan bilangan pecahan berpenyebut sama	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat mengidentifikasi bilangan pecahan pembilang satu</li> <li>2. Peserta didik dapat membandingkan perbedaan pecahan berpenyebut sama</li> </ol>

Tahap kedua adalah menganalisis kebutuhan (*Need analysis*) yang diperlukan sebagai solusi dari masalah yang telah ditemukan dari hasil analisis kinerja, tujuannya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis terhadap masalah yang disajikan pada mata pelajaran matematika materi bilangan pecahan dengan pengembangan sebuah produk berupa perangkat pembelajaran, yaitu LKPD berbasis *problem based learning*.

### **3.2.2. Design (Desain)**

Setelah melakukan tahap analisis, peneliti melanjutkan pada tahap desain. Dalam tahap ini dilakukan perancangan terkait membuat produk LKPD berbasis *Problem Based Learning* mata pelajaran matematika materi bilangan pecahan. Rancangan desain yang dikembangkan peneliti meliputi (1) Cover LKPD, berisi ilustrasi ulang tahun, keterangan "Fase B", dan identitas penulis; (2) Identitas peserta didik; (3) Capaian Pembelajaran, Tujuan Pembelajaran, dan Alur Tujuan Pembelajaran; (4) Petunjuk pengerjaan; (5) Informasi pendukung; (6) Kegiatan peserta didik; (7) Rangkuman; (8) Pertanyaan evaluasi.

### **3.2.3. Development (Pengembangan)**

Tahap selanjutnya adalah pengembangan produk. Pengembangan produk didasari oleh hasil analisis yang menjadi pondasi pengembangan produk perangkat pembelajaran berupa LKPD, mengingat LKPD yang akan dikembangkan berbasis *Problem based learning* sehingga dalam penyusunannya menggunakan sintaks *Problem based learning* yang diintegrasikan pada mata pelajaran matematika materi bilangan pecahan dengan penyajian masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Selanjutnya peninjauan sekaligus validasi produk kepada validator dan praktisi pembelajar. Selanjutnya, perbaiki LKPD sesuai saran dan masukan validator dan praktisi pembelajar dengan tujuan adanya perbandingan awal dan hasil revisi.

### **3.2.4. Implementation (Implementasi)**

Tahapan implementasi merupakan tahapan uji coba produk LKPD yang telah divalidasi oleh ahli yang selanjutnya akan dilakukan kepada peserta didik fase B. Kegiatan uji coba produk LKPD dilakukan secara berkelompok dengan dua kali pertemuan, peserta didik dibagi menjadi 6 kelompok dengan jumlah masing-masing kelompok sebanyak 5-6 orang. Selanjutnya pada akhir

pengerjaan, peserta didik diberikan soal *post test* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis sesuai dengan indikator yang sudah dipilih dan dikembangkan.

### **3.2.5. Evaluation (Evaluasi)**

Tahap evaluation yaitu merupakan evaluasi dari setiap tahapan penelitian mulai dari analisis, desain, pengembangan, dan implementasi. Pada tahap evaluasi akan dihasilkan produk akhir yaitu produk LKPD berbasis *problem based learning* mata pelajaran matematika materi bilangan pecahan berdasarkan saran dari para ahli yaitu ahli materi dan praktisi pembelajar yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik fase B Sekolah Dasar.

## **3.3 Partisipasi Penelitian**

Pada penelitian ini tentunya membutuhkan partisipan untuk memvalidasi hasil produk yang telah dihasilkan. Partisipan berasal dari ahli pada bidang terkait, diantaranya ahli materi dari kalangan dosen matematika dan praktisi pembelajar dari kalangan guru fase B Sekolah Dasar. Selain itu, peserta didik fase B guna implementasi produk LKPD.

## **3.4 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada peneliti, yaitu tes dan validasi ahli. Berikut penjelasannya:

### **3.4.1. Studi Literatur**

Studi literatur digunakan untuk mengeksplorasi data yang dibahas berupa kajian kepustakaan tentang teori-teori yang berkaitan pengembangan LKPD berbasis *problem based learning* dan kemampuan berpikir kritis. Metode studi literatur ini digunakan pada saat awal pengembangan LKPD berbasis *problem based learning* dilakukan.

### **3.4.2. Observasi**

Menurut Arikunto (dalam Joesyiana, 2018, hlm. 94) observasi adalah mengumpulkan data atau keterangan yang harus dijalankan dengan melakukan usaha-usaha pengamatan secara langsung ke tempat yang akan diselidiki. Pada

penelitian ini, peneliti melaksanakan observasi secara nonpartisipan sehingga tidak terlibat langsung dan sebagai pengamat dalam setiap kegiatan guna mengetahui kondisi awal objek penelitian.

### 3.4.3. Tes

Tes merupakan salah satu teknik untuk mengumpulkan data, tes dapat dilakukan di awal atau di akhir guna mengetahui kondisi yang diteliti. Peneliti menggunakan tes di awal dan akhir untuk mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah produk LKPD berbasis *problem based learning* diimplementasikan.

### 3.4.4. Validasi Ahli

Validasi ahli digunakan untuk mendapatkan hasil kelayakan produk yang dikembangkan oleh peneliti. Validasi ahli juga dilakukan untuk memastikan bahwa hasil akhir dari produk LKPD berbasis *Problem based learning* ini dapat sesuai dengan yang diharapkan. Ahli yang digunakan adalah ahli pada bidang terkait, diantaranya ahli materi dari kalangan dosen matematika dan praktisi pembelajar dari kalangan guru fase B Sekolah Dasar. Selain itu, peserta didik fase B Sekolah Dasar.

## 3.5 Instrumen Penelitian

Data yang diperlukan pada penelitian ini dikumpulkan melalui lembar observasi, pedoman tes, dan lembar angket.

### 3.5.1. Lembar Observasi

Pada pelaksanaan observasi, peneliti menggunakan lembar observasi sebagai instrumen pengumpulan data awal yang digunakan dalam pengembangan produk LKPD berbasis *Problem based learning*. Kegiatan observasi yang dilakukan dilakukan tanpa pedoman sehingga peneliti mencatat temuan yang terjadi di lapangan dan mengembangkannya.

**Tabel 3. 2 Lembar Observasi**

No	Tanggal	Temuan
1		

2		
3		
4		
5		

### 3.5.2. Pedoman Tes

Pedoman tes digunakan oleh peneliti dalam melaksanakan penelitian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis pada awal dan akhir penggunaan produk LKPD berbasis *Problem based learning* melalui soal-soal yang berpacu pada indikator mengumpulkan data dan menyusun informasi yang diperlukan, memahami dan menggunakan bahasa secara tepat, jelas, dan khas, dan menarik kesimpulan. Peneliti memilih ketiga indikator tersebut untuk dikembangkan pada tes yang akan dilakukan.

### 3.5.3. Lembar Angket

Angket atau kuesioner adalah sarana pengumpulan data yang berupa daftar pernyataan yang disampaikan kepada responden untuk ditanggapi secara tertulis. Lembar angket berisi pernyataan yang diajukan mengenai produk yang dikembangkan, tujuannya untuk mengumpulkan data dan tanggapan ahli terkait produk LKPD berbasis *Problem based learning*.

## 3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah data adalah proses pengumpulan data yang sistematis untuk membantu peneliti dalam mencapai kesimpulan. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kuantitatif.

### 3.6.1. Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif diperoleh dari instrumen data berupa lembar hasil validasi yang dianalisis untuk memberikan gambaran tentang proses pengembangan LKPD berbasis *problem based learning* yang dikembangkan oleh peneliti. Menurut Milles & Huberman (dalam Sugiyono, 2014) teknik analisis data kualitatif memiliki tiga tahapan sebagai berikut:

- a) Reduksi data (reduction) menjelaskan bahwa mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu.
- b) Penyajian data (*Data display*) mendisplay data akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami tersebut.
- c) Pengumpulan data (*Conclusion Drawing/Verification*) Penarikan kesimpulan tentang peningkatan atau perubahan yang terjadi dilakukan secara bertahap mulai dari kesimpulan sementara/awal. Kesimpulan yang pertama sampai dengan yang terakhir saling terkait, sehingga dapat menarik kesimpulan.

### 3.6.2. Analisis Data Kuantitatif

Analisis data kuantitatif digunakan peneliti untuk mengolah data yang dihasilkan dari tes dan lembar angket validasi ahli dengan kelayakan LKPD berbasis *problem based learning* yang peneliti kembangkan serta untuk mengolah data pre-tes dan post-tes sehingga dapat diketahui peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Skor maksimal dari setiap soal tes atau angket didapatkan dari skala likert. Skala Likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei. Ada dua bentuk pertanyaan yang menggunakan Likert yaitu pertanyaan positif untuk mengukur minat positif, dan bentuk pertanyaan negatif untuk mengukur minat negatif. Pertanyaan positif diberi skor 4, 3, 2, dan 1; sedangkan bentuk pertanyaan negatif diberi skor 1, 2, 3, dan 4. Bentuk jawaban skala Likert terdiri dari sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. (Taluke, dkk, 2019, hlm. 534)

#### a) Analisis Kelayakan Produk

Menurut Sugiyono (2011, hlm. 93) menyatakan bahwa skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang terhadap sesuatu fenomena tertentu. Dalam hal penelitian ini



skala likert digunakan untuk mengukur validasi terhadap produk yang akan dikembangkan melalui penyebaran angket. Adapun rumus persentase yang digunakan dalam penelitian produk pengembangan menurut Sugiyono (dalam Ervhy, 2021: 53)

$$p = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100$$

Keterangan

$P$  : presentase hasil validasi

$\sum x$  : jumlah skor jawaban

$\sum x_i$  : jumlah skor maksimal

**Tabel 3. 3** Kriteria Kelayakan

No	Presentase	Kategori
1.	81% - 100%	Sangat Baik
2.	61% - 80%	Baik
3.	41% - 60%	Cukup Baik
4.	21% - 40%	Kurang Baik
5.	0% - 20%	Tidak Baik

#### b) Analisis Efektivitas Penggunaan Produk

Pada analisis efektivitas penggunaan produk, peneliti menggunakan data hasil *pre-test* dan *post test*. Soal pada *Pretest* dan *posttest* terdiri dari 5 butir soal pertanyaan dengan tipe soal Benar-Salah, skor maksimal masing-masing butir soal adalah 100. Skor setiap peserta didik ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar. Skor yang diperoleh tersebut kemudian diubah menjadi nilai dengan ketentuan berikut:

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor Siswa}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Setelah diperoleh nilai peserta didik, untuk menghitung pengkategorian efektivitas LKPD berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan

kemampuan berpikir kritis peserta didik fase B dapat dilakukan dengan uji *N-gain*. Uji *N-gain* dapat dilakukan dengan menggunakan rumus uji *N-gain* dalam Meltzer (dalam Oktavia, dkk. 2019, hlm. 598) sebagai berikut:

$$N\text{-gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Adapun kategori efektivitas dari *N-gain* menurut Meltzer (dalam Oktavia, dkk. 2019, hlm. 598), sebagai berikut:

**Tabel 3. 4 Kategori Efektivitas N-gain**

Persentase (%)	Kriteria
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
>76	Efektif