

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Design and Development* (D&D) atau disebut juga dengan model penelitian desain dan pengembangan. Menurut Richey dan Klein (dalam Lestari 2018) mengemukakan bahwa penelitian desain dan pengembangan adalah suatu penelitian yang sistematis dengan proses desain, pengembangan dan evaluasi yang bertujuan untuk menciptakan produk dan alat pengajaran menggunakan model baru yang dalam perkembangannya disempurnakan. Produk yang dihasilkan dapat berupa perangkat keras maupun perangkat lunak seperti RPP, LKPD, buku, atau penerapan teori pembelajaran dengan menggabungkan perangkat pembelajaran (Munaroh, 2015). Berdasarkan hal tersebut, metode penelitian D&D cocok karena penelitian ini peneliti bertujuan untuk menghasilkan produk yang teruji kelayakannya.

Adapun model desain penelitian dan pengembangan yang akan digunakan adalah model ADDIE yaitu terdiri dari beberapa tahap diantaranya: *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Alasan peneliti menggunakan model ADDIE karena model ADDIE merupakan salah satu model desain yang memperhatikan tahapan-tahapan yang sistematis sehingga dapat menghasilkan produk pengembangan yang valid. Maka dalam penelitian ini dikategorikan pada penelitian produk dan alat yaitu pengembangan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* dengan topik materi KPK dan FPB untuk kelas IV sekolah dasar.

3.2 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah prosedur berdasarkan kerangka ADDIE yang memiliki beberapa kerangka sistematis dan terorganisir. Kerangka ADDIE memiliki lima tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation* (Rusdi, 2018). Adapun tahapan dalam pengembangan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* materi KPK dan FPB di kelas IV SD ialah sebagai berikut:

3.2.1 *Analysis* (Analisis)

Tahap pertama dari prosedur penelitian ADDIE ialah analisis, dalam tahapan ini hal yang perlu dianalisis yaitu mengenai analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan merupakan hal yang sangat penting dilakukan karena untuk memastikan produk sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan terhadap kurikulum dan materi yang akan dikembangkan pada e-LKPD. Analisis materi ini dilakukan dengan menentukan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) dalam kurikulum 2013 serta melakukan analisis terhadap materi KPK dan FPB yang terdapat dalam buku referensi kelas IV. Hasil dari analisis inilah yang akan menentukan sub materi yang dikembangkan pada produk e-LKPD. Selain itu juga, peneliti melakukan analisis kebutuhan kurikulum untuk menentukan rumusan indikator dan tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan KI dan KD kurikulum 2013 yang terdapat di kelas IV SD.

3.2.2 *Design* (Desain)

Pada tahapan desain peneliti melakukan beberapa perencanaan pengembangan rancangan sesuai dengan yang akan diteliti. Berikut ini merupakan perancangan produk e-LKPD:

3.2.2.1 Menentukan Tim Pengembang

Langkah pertama pada tahap desain ialah menentukan tim pengembang yang meliputi pengembang utama, validator ahli materi dan ahli media serta pengguna meliputi guru dan peserta didik kelas IV SD. Tujuannya untuk menentukan kualitas produk yang dihasilkan. Hasil validasi dari ahli maupun pengguna inilah yang akan dijadikan sebagai masukan untuk produk e-LKPD matematika berbasis PBL yang dikembangkan.

3.2.2.2 Menentukan Sumber Daya yang dibutuhkan

Penelitian desain dan pengembangan yang berbasis teknologi sumber daya yang dibutuhkan yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang dibutuhkan meliputi komputer/ laptop, *smartphone*, Wifi/ jaringan internet yang stabil, buku referensi kelas IV dan listrik, sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan yaitu aplikasi *canva*, *liveworksheets*, Youtube, dan kinemaster. Sumber

daya inilah yang digunakan untuk membantu dalam proses pengembangan produk e-LKPD berbasis *Problem Based Learning*.

3.2.2.3 Menentukan Urutan Materi, Spesifikasi Produk dan prototipe

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa perangkat ajar berbentuk elektronik LKPD (e-LKPD) berbasis *Problem Based Learning* dengan materi yang memiliki keilmuan khas. Urutan materi tersebut dipaparkan dalam GBPP untuk mempermudah proses pengurutan materinya. Adapun untuk spesifikasi produk e-LKPD yang dikembangkan terdiri dari bagian-bagian dari e-LKPD yang dibuat. Sementara prototipe produk yaitu bentuk awal yang dirancang untuk menjadi acuan produk yang sesungguhnya.

3.2.3 *Development* (Pengembangan)

Setelah tahap desain, tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan yaitu tahap mengembangkan produk sesuai dengan desain pengembangan yang dilakukan. Tujuan dari tahap ini ialah untuk memproduksi dan merevisi produk e-LKPD berbasis PBL yang telah peneliti desain. Pada tahap ini juga dilakukan uji kelayakan meliputi uji validasi yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media yang merujuk pada instrumen yang sudah disusun pada tahap sebelumnya. Selanjutnya setelah mendapatkan hasil uji kelayakan dari validasi berbagai ahli maka selanjutnya peneliti melakukan revisi produk e-LKPD berbasis PBL. Produk direvisi sesuai dengan masukan dari para ahli terkait perbaikan pada produk e-LKPD berbasis PBL pada materi KPK dan FPB.

3.2.4 *Implementation* (Penerapan)

Tahap implementasi dalam penelitian ini yaitu melibatkan partisipan antara lain peserta didik dan guru sebagai pengguna dari produk e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* materi KPK dan FPB di kelas IV SD yang dikembangkan oleh peneliti. Proses ini dimaksudkan untuk mengambil data dari implementasi penggunaan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika materi KPK dan FPB di SD kelas IV. Maka dalam penelitian ini, tahap implementasi dilaksanakan melalui uji coba produk yang dilakukan kepada 2 guru dan 10 orang siswa kelas IV SD.

3.2.5 Evaluation (Evaluasi)

Setelah mengimplementasikan produk kepada pengguna maka selanjutnya adalah tahap evaluasi. Pada tahap evaluasi ini peneliti melakukan revisi terakhir berdasarkan masukan dan saran mengenai produk e-LKPD serta melakukan analisis data yang diperoleh dari hasil validasi ahli media, ahli materi, serta respon dari siswa dan guru mengenai produk e-LKPD yang telah dibuat sehingga didapatkan hasil kesimpulan apakah produk layak atau tidak layak untuk digunakan berdasarkan indikator kelayakan produk e-LKPD.

3.3 Partisipan

Pemilihan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan tujuan yang disesuaikan dengan penelitian (Mufarrikoh, 2020). Hal ini sejalan dengan pendapat Richey dan Klein (dalam Lestari, 2018) yang menyatakan bahwa dalam penelitian *Design and Development* (D&D) partisipan dibagi dalam dua kategori yaitu kategori produk dan alat yang meliputi *subject matter experts* dan *users* yang dipilih berdasarkan kebutuhan penelitian. Adapun *subject matter experts* dalam penelitian ini adalah para ahli materi dan ahli media yang merupakan dosen aktif dari Kampus UPI di Cibiru. Sementara *users* dalam penelitian ini adalah guru kelas IV sebanyak 2 orang dan peserta didik kelas IV sebanyak 10 orang yang bertempat di SD Negeri Ciptaharja.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menjadi salah satu alat bantu bagi peneliti untuk mengumpulkan data. Instrumen merupakan hal penting dalam penelitian karena akan menentukan kualitas data yang didapatkan. Peneliti akan menggunakan instrumen data untuk mengumpulkan dan memperoleh data yang valid terkait kelayakan e-LKPD matematika berbasis PBL. Berikut ini adalah instrumen penelitian yang akan digunakan peneliti untuk mengumpulkan informasi dan data:

3.4.1 Instrumen Validasi e-LKPD oleh Ahli Materi

Instrumen validasi e-LKPD merupakan instrumen berupa angket yang digunakan oleh ahli materi untuk mengetahui kelayakan dalam aspek isi, penyajian, bahasa dan kesesuaian dengan model *Problem Based Learning*. Lembar penilaian

e-LKPD ini diberikan kepada dosen yang memiliki spesifikasi di bidang matematika. Penilaian e-LKPD oleh ahli materi disusun dengan menggunakan skala likert.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrument Validasi Ahli Materi berdasarkan Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran, BSNP (2014).

No.	Aspek	Indikator	Nomor item
1	Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	1, 2, 3
		Keakuratan materi	4, 5
		Mendorong keingintahuan	6, 7
		Kemutakhiran materi	8, 9, 10
2	Kelayakan penyajian	Teknik penyajian	11, 12
		Kelengkapan penyajian	13, 14, 15, 16
3	Kelayakan bahasa	Dialogis dan interaktif	17
		komunikatif	18, 19
4	Kesesuaian dengan model PBL	Langkah-langkah model PBL	20
		Karakteristik model PBL	21, 22, 23, 24

3.4.2 Instrument Validasi e-LKPD oleh Ahli Media

Instrument validasi media digunakan untuk menilai desain tampilan dan kegunaan dari media yang telah peneliti kembangkan. dapat diketahui kelayakan dari e-LKPD dalam proses pembelajaran khususnya pada materi KPK dan FPB di kelas IV SD. Lembar penilaian media ini diberikan kepada dosen yang memiliki spesifikasi di bidang media.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrument Validasi Ahli Media berdasarkan Standar Buku Teks Pelajaran, BSNP (2014) dan Arsyad (2015).

No.	Aspek	Indikator	Nomor item
1	Kelayakan kegrafikan	Desain sampul e-LKPD	1, 2, 3, 4, 5,
		Desain isi e-LKPD	6, 7, 8, 9, 10, 11
2	Kelayakan media elektronik	Rekayasa perangkat lunak	12, 13, 14
		Komunikasi visual	15, 16, 17, 18
		Komunikasi audio	19, 20
		Kemudahan dalam penggunaan	21, 22, 23, 24, 25

3.4.3 Instrument Angket Respon Guru

Instrument angket respon guru digunakan untuk menilai kelayakan e-LKPD sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran. Lembar angket respon guru ini diisi oleh guru kelas IV SD yang dijadikan sebagai kelas penelitian mengenai pengembangan e-LKPD matematika berbasis PBL pada materi KPK dan FPB.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrument Angket Guru

No.	Aspek	Indikator	Nomor item
1	Kelayakan isi	Kesesuaian materi dengan KD	1
		Keakuratan materi	2, 3
		Mendorong keingintahuan	4
2	kelayakan bahasa	Dialogis dan interaktif	5, 6
		komunikatif	7
3	Kesesuaian dengan model PBL	Langkah-langkah model PBL	8
		Karakteristik model PBL	9, 10, 11, 12
4	Kelayakan penyajian	Kelayakan penyajian e-LKPD	13, 14
5	Kelayakan kegrafikan	Desain sampul e-LKPD	15, 16, 17, 18
		Desain isi e-LKPD	19, 20, 21
		Kemudahan penggunaan	22, 23, 24, 25

3.4.4 Instrument Angket Respon Peserta Didik

Instrument angket respon peserta didik digunakan untuk mendapatkan penilaian dari peserta didik mengenai e-LKPD yang telah dikembangkan tersebut layak untuk digunakan, menarik dan dapat membantu saat proses pembelajaran. Lembar angket respon siswa diisi oleh siswa kelas IV SD.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrument Angket Siswa

No.	Aspek	Nomor item
1	Isi/Materi	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
2	Penyajian	8, 9
3	kebahasaan	10, 11
4	Kegrafikan	12, 13, 14, 15

3.5 Teknik Analisis Data

Teknis analisis data merupakan analisis terhadap instrumen penelitian yang telah diisi oleh ahli dan pengguna. Pada penelitian ini teknis analisis data yang digunakan yaitu analisis kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari validasi, angket, respon ahli materi, media, guru, siswa dan orang tua. Adapun data

kualitatif diperoleh dari hasil pengumpulan informasi-informasi yang didapatkan seperti kritik, saran, masukan, tanggapan dan perbaikan yang digunakan sebagai pedoman untuk merevisi produk e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* materi KPK dan FPB kelas IV SD.

Angket respom dari data yang diperoleh menggunakan skala likert sebagai skala pengukuran diolah dalam bentuk persentase. Skala ini disusun dalam bentuk pernyataan yang diikuti dengan empat respon yang kemudian hasil dari data tersebut akan digunakan sebagai dasar untuk merevisi produk yang dikembangkan. Penskoran dalam analisis data dapat dilakukan seperti berikut, (Sugiono, 2013):

Tabel 3.5 Penskoran Analisis Instrumen Validasi (Sugiono, 2013)

No	Pilihan Jawaban	Skor
1.	Sangat Baik (SB)	4
2.	Baik (B)	3
3.	Kurang (K)	2
4.	Sangat Kurang (SK)	1

Data interval tersebut dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden.

$$\text{Presentasi Jawaban Responden} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$$

Persentase kelayakan yang didapatkan kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori kelayakan yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.6 Kriteria kelayakan e-LKPD (Riduwan 2012, hlmn 15)

Skor presentase (%)	Kriteria
Angka 0% - 20%	Sangat Kurang Layak
Angka 21% - 40%	Kurang Layak
Angka 41% - 60%	Cukup Layak
Angka 61% - 80%	Layak
Angka 81% - 100%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel maka produk pengembangan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* materi KPK dan FPB dapat dinyatakan secara teori layak apabila persentase kelayakannya mencapai \geq angka 61%.

3.5.1 Penyajian Data

Penyajian data dapat dilakukan dengan uraian berupa teks naratif, deskripsi singkat, bagan, grafik dan lain sebagainya. Melalui cara tersebut, data yang dibuat dapat dipahami dengan lebih mudah. Selanjutnya, penyajian data juga dapat memberikan kemungkinan untuk menarik kesimpulan dan memperbaiki data yang dianggap masih kurang.

3.5.2 Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan yaitu tahap terakhir dari analisis data yang bisa menjawab permasalahan dalam penelitian. Hasil akhirnya akan diketahui kelayakan dari produk yang telah dikembangkan untuk digunakan di kelas IV sekolah dasar.