

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Dalam penelitian ini, digunakan pendekatan *Research and Development* (R&D), yang merupakan metode yang digunakan untuk menciptakan dan menguji suatu produk (Sugiyono, 2015). Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah metode penelitian 4D yang terdiri dari empat langkah pengembangan produk. Model ini pertama kali dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel pada tahun 1974. Proses pengembangan dalam model ini melibatkan empat tahapan utama, yaitu Define, Design, Develop, dan Disseminate. Peneliti memilih model pengembangan 4D ini karena tingkat detail dan keteraturan yang dimilikinya, yang sangat memudahkan proses pengembangan media pembelajaran.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Selama prosedur penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan oleh peneliti, dengan menggunakan model pengembangan 4D terdapat beberapa tahapan diantaranya adalah:

1. *Define* (Pendefinisian)

Dalam langkah ini, peneliti melakukan analisis awal berdasarkan informasi yang diperoleh dari studi pustaka, sebagaimana telah diuraikan dalam latar belakang, untuk memotivasi pengembangan media pembelajaran ini. Selanjutnya, peneliti juga melakukan analisis terhadap peserta didik dengan melakukan penelitian lapangan di MTs Sunan Ampel Pare - Kediri, untuk memahami tingkat kecerdasan dan keterampilan peserta didik. Selanjutnya, peneliti melakukan analisis terhadap tugas-tugas yang terkait dengan materi pembelajaran, dalam tahap yang disebut sebagai analisis tugas. Pada tahap keempat, peneliti melakukan analisis terhadap konsep-konsep yang akan dimasukkan ke dalam media pembelajaran, dalam tahap yang disebut

sebagai analisis konsep. Pada tahap terakhir, peneliti merangkum hasil analisis konsep dan tugas untuk merumuskan capaian serta tujuan analisis kebutuhan untuk memastikan bahwa LKPD sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran, dalam tahap yang disebut sebagai spesifikasi tujuan pembelajaran.

2. *Design* (Perencanaan)

Dalam tahap ini, peneliti memulai proses perencanaan untuk dikembangkan produk yang tepat. Produk yang akan dikembangkan oleh peneliti berupa LKPD. Isi dari LKPD interaktif yaitu sesuai dengan kurikulum merdeka dengan program Merdeka Belajar yang berfokus pada pengembangan karakter Profil Pelajar Pancasila, model pembelajaran yang dapat digunakan pada implementasi kurikulum merdeka salah satunya yaitu *4E Learning Cycle*, diantaranya: eksplorasi (*exploration*), menjelaskan (*explanation*), memperluas (*expansion*), dan evaluasi (*evaluation*) (Sole, 2013). Langkah berikutnya adalah pemilihan media yang sesuai dengan karakteristik peserta didik, dalam proses yang disebut sebagai pemilihan media. Setelah itu, peneliti menentukan format yang paling sesuai agar media pembelajaran menjadi menarik dalam proses pembelajaran, dalam langkah yang disebut sebagai pemilihan format. Tahap terakhir dalam desain ini adalah perancangan awal (*initial design*), di mana peneliti membuat desain permulaan dari media yang akan dikembangkan, termasuk pembuatan perancangan yang meliputi LKPD dan storyboard.

a. LKPD

Pada tahapan perancangan ini peneliti ingin membuat stimulus terlebih dahulu kepada peserta didik dengan disuguhkan berbagai macam kasus kegiatan yang ada dalam materi aritmatika sosial seperti kegiatan jual beli pada lingkungan sekitar agar siswa mengkonstruksi pemahamannya sendiri. Selanjutnya, peserta didik diminta untuk menyelesaikan

persoalan yang ada didalam LKPD tersebut.

Kemudian setelah melakukan tahapan-tahapan yang telah dilakukan, peneliti melanjutkan menyajikan konsep materi aritmatika sosial dengan tampilan yang menarik dan juga disisipkan berbagai macam video, gambar, ataupun audio jika diperlukan.

b. *Storyboard*

Pada tahapan ini akan dibentuk berupa *storyboard* yang digunakan untuk mempermudah peneliti dalam pengembangan LKPD. Berikut ini merupakan rancangan *storyboard* yang akan digunakan dalam pembuatan pengembangan LKPD ini:

Tabel 3.1 *Storyboard* LKPD yang dikembangkan

No.	Bagian	Isi	Deskripsi
1.	Halaman Awal	Berupa sampul LKPD berjudul Aritmatika Sosial	
2.	Stimulus berupa pertanyaan pemantik	Menyajikan sebuah kasus yang terjadi saat kegiatan Aritmatika Sosial pada lingkungan sekitar. Kemudian siswa diminta untuk menjawab pertanyaan tersebut	
3.	Menampilkan beberapa macam sub materi dasar dalam Aritmatika Sosial	Peneliti membuat susunan materi aritmatika sosial berupa: keuntungan, kerugian	Ditampilkan sebuah video jual beli
4.	Materi	Menyediakan materi lanjutan yaitu: Konsep potongan harga, pajak, bunga, bruto, netto, tara.	Memanfaatkan berbagai macam gambar atau suara
5.	Soal	Peneliti menyusun berbagai soal terkait materi yang sudah dijelaskan sebelumnya	
6.	Umpan balik jawaban	Siswa dan guru melaksanakan umpan balik berupa apa saja yang perlu disampaikan oleh siswa atau guru	
7.	Evaluasi	Pada tahapan ini peneliti	

		memberikan konfirmasi dan penguatan materi aritmatika sosial	
--	--	--	--

(Sumber: Dokumen Pribadi Penulis)

3. Development (Pengembangan)

Pada Tahapan ini, peneliti mulai melakukan pengembangan media berdasarkan pada tahap *design* dengan menggunakan *microsoft word* dalam penyusunan materi, aplikasi *canva* dalam membuat visual tampilan LKPD tersebut agar terlihat menarik, serta pemanfaatan website untuk pembuatan soal agar memicu siswa lebih semangat. Serta memanfaatkan berbagai macam video, gambar, atau suara untuk meningkatkan keaktifan siswa.

Pada penyusunan materi peneliti memiliki beberapa sub materi diantaranya:

Tabel 3.2 Sub Materi

No.	Sub Materi	Isi	Keterangan
1.	Keuntungan dan Kerugian	Pada sub materi ini peneliti akan menjelaskan secara singkat terkait keuntungan dan kerugian dalam kehidupan sehari - hari	Ditampilkannya sebuah video jual beli yang terdapat kegiatan aritmatika sosial berupa untung dan rugi
2.	Persentase Untung dan Rugi	Pada sub materi ini peneliti akan menjelaskan persentase keuntungan dan kerugian	Menampilkan sebuah ilustrasi penyelesaian analisis dari persentase untung dan rugi
3.	Potongan Harga (Diskon)	Peneliti akan menjelaskan secara singkat terkait materi potongan harga	Gambar mengenai kegiatan jual beli yang melibatkan materi diskon
4.	Bunga Tunggal	Peneliti akan membuat penjelasan terkait bunga tabungan	Menampilkan gambar terkait
5.	Bruto, Netto, Tara	Penjelasan terkait berat yang ada didalam kemasan	gambar terkait

(Sumber : Dokumen Pribadi Penulis)

Selanjutnya, peneliti menyusun beberapa butir soal dalam sub bab materi yang telah dibuat dengan memanfaatkan beberapa aplikasi

yang sesuai. Setelah tahap pengembangan dilakukan peneliti melakukan *expert appraisal*, yaitu dengan melakukan sebuah penilaian dari para ahli terhadap produk pengembangan yang telah disusun peneliti berupa LKPD diantaranya meliputi uji validasi ahli materi dan ahli media. Dengan menggunakan instrumen angket validasi ahli materi dan ahli media diharapkan produk pengembangan yang dibuat peneliti diharapkan dapat menjadikan LKPD ini valid dari sisi materi dan media.

Kemudian, peneliti melakukan tahapan berikut berupa tahap *development testing*, yakni dengan melakukan uji coba kepraktisan kepada praktisi menggunakan instrumen berupa angket uji kepraktisan media yang dalam hal ini merupakan guru yang mengampu mata pelajaran matematika di MTs Sunan Ampel Pare yang dilanjutkan dengan revisi berdasarkan masukan yang diperoleh dari guru pengampu. Dalam hal ini, yang berlaku sebagai praktisi adalah ibu Novika Rahmawati, S.Pd dan ibu Dian Anggraini, S.Pd selaku guru Matematika di MTs Sunan Ampel Pare. Peneliti memilih beliau dikarenakan telah mengajar selama lebih dari 5 tahun dan merupakan guru tetap yayasan . Selain itu, ijazah linear yang dimiliki beliau (dalam hal ini pendidikan matematika) juga menjadikan salah satu pertimbangan bagi peneliti.

Selanjutnya, dilakukannya percobaan awal media dengan menggunakan peserta didik dalam kelompok kecil sejumlah 5 siswa kelas 7 di MTs Sunan Ampel Pare, yang dilanjutkan dengan adanya revisi dari beberapa masukan peserta didik . Sehingga pada akhirnya dilakukan percobaan skala besar kepada peserta didik berjumlah 30 siswa di MTs Sunan Ampel Pare, yang dilanjutkan revisi yang didapat dalam pengembangan media pembelajaran berupa LKPD yang bernilai valid dan praktis.

4. *Disseminate* (Penyebaran)

Pada tahap ini, peneliti melakukan sebuah *final packaging*,

yakni melakukan pencetakan dan *upload* ke dalam folder drive hasil produk yang dikembangkan oleh peneliti. Kemudian, peneliti melakukan tahap *release* dengan cara penerapan di kelas yaitu memberikan LKPD dalam lingkungan pembelajaran dalam lingkup kecil

C. Uji Coba Produk

Uji Coba adalah tahap yang terpenting dalam sebuah produk khususnya pada penelitian pengembangan. Dengan adanya uji coba, dapat mengetahui kelayakan sebuah produk untuk selanjutnya dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba adalah tahap yang terpenting penilaian dalam pengujian dan penyempurnaan produk yang dikembangkan. Uji coba yang akan dilakukan oleh peneliti meliputi 4 tahapan, yaitu:

a. Uji Coba Validasi

Pada tahap uji coba validasi, produk yang telah dikembangkan oleh peneliti akan divalidasi oleh ahli media dan ahli materi pada lembar angket validasi. Dari beberapa uji coba ini didapatkan hasil apakah produk yang dihasilkan peneliti layak atau tidak, dalam hal kelayakan ini mencakup kelayakan dengan revisi dan tidak. Selain itu validator juga memberikan masukan mengenai produk yang dikembangkan agar produk semakin layak digunakan dalam proses pembelajaran.

b. Uji Coba Praktisi

Uji coba pada tahap kedua ini akan dilakukan oleh praktisi atau guru matematika kelas VII. Tujuannya adalah untuk menentukan kemudahan penggunaan yang dikembangkan oleh peneliti apakah memiliki kesesuaian serta kemudahan bagi siswa.

c. Uji Coba Siswa Skala Kecil

Pada tahap uji coba skala kecil ini, produk akan

diujicobakan sebanyak lima siswa. Dengan tujuan untuk memastikan bahwa produk yang akan diujikan dengan skala besar apakah sudah siap atau tidak. Selain itu, uji coba skala kecil ini untuk mengantisipasi adanya kendala apa yang kemungkinan terjadi saat diujikan pada siswa skala besar, guna untuk diperbaiki oleh peneliti agar siap digunakan dengan baik.

d. Uji Coba Siswa Skala Besar

Pada tahap terakhir ini, yaitu tahap uji coba skala besar dengan menggunakan objek sejumlah 30 siswa kelas VII. Pada uji skala besar ini siswa diminta untuk menggunakan hasil pengembangan media yang telah dibuat peneliti dengan menggunakan PC yang telah disiapkan oleh madrasah dan memberikan penilaian dengan angket mengenai media yang dikembangkan oleh peneliti.

2. Subjek Coba

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan di MTs Sunan Ampel Pare yang berlokasi di JL. Merak No. 10, Semanding, Pare, Terteck, Kecamatan Pare, Kabupaten Kediri, Jawa Timur 64215 pada kelas VII.

1. Ahli materi merupakan dosen matematika dengan kualifikasi minimal jenjang S2
2. Ahli media merupakan dosen ahli dan kompeten dalam bidang media pembelajaran matematika berbasis elektronik dengan kualifikasi minimal jenjang S2
3. Penilaian media oleh guru adalah guru matematika kelas VII dengan kualifikasi minimal telah mengajar 5 tahun
4. Sasaran uji coba media yang dikembangkan oleh peneliti pada tahap akhir diujikan pada siswa kelas VII

3. Jenis Data

Data merupakan suatu kelompok informasi keterangan untuk

menyatakan hasil observasi yang dicatat guna suatu keperluan tertentu. Adapun jenis data dibagi menjadi dua, diantaranya: data primer dan data sekunder. Data Primer merupakan proses pengambilan data secara langsung. Sedangkan Data Sekunder merupakan proses pengambilan data yang melalui sebuah data melalui sumber yang telah ada. Dan berdasarkan sifatnya data terbagi menjadi dua, diantaranya: data kuantitatif dan kualitatif. Data Kuantitatif merupakan data yang berbentuk angka/bilangan. Sedangkan data kualitatif merupakan bentuk data yang berupa bukan angka/bilangan.

Dari pengertian jenis data yang sudah dijabarkan, peneliti ingin menggunakan pengambilan data berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi ahli materi, ahli media, instrumen soal, lembar kepraktisan, angket respon peserta didik, dan hasil tes peserta didik. Sedangkan data kualitatif yang diambil oleh peneliti merupakan hasil dari kritik atau saran masukan dari validator pada media yang telah dikembangkan oleh peneliti.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan oleh penelitian ini berupa lembar validasi yang digunakan untuk memvalidasi LKPD yang dikembangkan oleh penelitian ini oleh ahli media dan ahli materi. Instrumen ini menggunakan skala Likert dengan opsi: (1) Sangat Tidak Layak, (2) Tidak Layak, (3) Kurang Layak, (4) Layak, (Sangat Layak). Selain angket yang diberikan adapun kolom komentar yang berguna untuk menyampaikan saran mengenai LKPD yang telah dikembangkan dalam penelitian ini. Terdapat 4 jenis angket yang digunakan dalam penelitian ini, yang meliputi: angket validasi ahli media, ahli materi, penilaian media oleh guru, dan angket respon siswa. Berikut merupakan beberapa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini:

a. Instrumen Validasi

Pada instrumen validasi terdapat validasi LKPD interaktif

oleh ahli materi dan ahli media, dalam penilaiannya terdapat dua jenis diantaranya:

1) Validasi Ahli Materi

Angket validasi ahli materi akan diberikan kepada ahli materi yang merupakan dosen ahli materi dari IAIN Kediri. Kisi-kisi angket sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir	Jumlah Butir
1.	Tujuan Pembelajaran	Kejelasan tujuan pembelajaran	1	2
		Kesesuaian tujuan dengan materi	2	
2.	Materi Pembelajaran	Kejelasan penyampaian materi	3, 4, 5, 6, 9, 10, 11	9
		Alur Pembelajaran	7, 8	
3.	Metode Pembelajaran	Ketepatan pemilihan metode	12, 13	2
4	Sumber Pembelajaran	Manfaat	14, 15	2
5	Kegiatan Pembelajaran	Pendahuluan	16	6
		Isi	17,18,19	
		Penutup	20	
Jumlah Pertanyaan				20

(Diolah kembali dari Rozan (2019))

2) Validasi Ahli Media

Angket validasi media ini diberikan kepada ahli media yang merupakan dosen ahli media pembelajaran elektronik dari IAIN Kediri. Kisi-kisi angket sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir	Jumlah Butir
1.	Kesederhanaan	Kesesuaian gambar, video, dan evaluasi dengan materi yang disajikan dalam LKPD	1, 2, 3	14
		Gambar, video, LKPD, serta fitur kuis yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti	4, 5, 6, 7	
		Gambar, video, dan evaluasi yang disajikan sesuai usia dan karakteristik peserta didik	8, 9, 10	
		Penggunaan bahasa sederhana sehingga mudah dipahami	11	
		Ketepatan petunjuk dan langkah kerja yang disajikan dalam LKPD interaktif	12,13	
		Kejelasan dan kesesuaian gambar dalam LKPD	14	
2.	Penekanan	Terdapat penekanan dalam setiap video, tulisan ,dan gambar yang ditampilkan	15, 16, 17	3
3.	Keseimbangan	Kesesuaian ukuran tulisan dan gambar	18	3
		Keseimbangan peletakan tulisan setiap halaman	19	
		Kesesuaian antar halaman	20	
4.	Bentuk	Video dan gambar terlihat menarik	21, 22	3
		Bentuk tulisan mudah dibaca	23	
5.	Warna	Perpaduan warna yang digunakan di setiap halaman sudah sesuai	24	2
		Kesesuaian penggunaan tulisan sudah sesuai dengan warna	25	
Jumlah Pertanyaan				25

(Diolah kembali dari Sastra (2022))

b. Lembar Penilaian Praktisi

Lembar kepraktisan digunakan untuk memperoleh hasil penilaian kepraktisan LKPD oleh pendidik. Penilaian kepraktisan terdapat dua jenis, diantaranya:

1) Lembar Kepraktisan Pendidik

Angket penilaian media ini diberikan kepada guru matematika di MTs Sunan Ampel Pare untuk mengetahui keterkaitan penggunaan media dalam pembelajaran. Berikut ini merupakan kisi-kisi angket penilaian praktisi:

Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Penilaian Praktisi

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir	Jumlah Butir
1.	Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam LKPD interaktif	1, 2, 3	3
2.	Isi	Kesesuaian materi	4, 5, 6, 7	10
		Keakuratan Materi	8, 9	
		Pendukung materi pembelajaran	10, 11	
		Kemutakhiran materi	12, 13	
3.	Penyajian	Teknik Penyajian	14	5
		Pendukung	15	
		Kelengkapan Penyajian	16, 17, 18	
4.	Manfaat	Ketertarikan menggunakan bahan ajar	19	2
		Peningkatan kemampuan berpikir kritis	20	
Jumlah Pertanyaan				20

(Diolah kembali dari Ayu (2021))

2) Angket Respon Peserta Didik

Tabel 3.6 Kisi-kisi Angket Respon Siswa

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir	Jumlah Butir
1.	Tampilan	Kejelasan Teks	1	4
		Kejelasan gambar	2	
		Kemenarikan gambar	3	
		Kesesuaian gambar dengan materi	4	
2.	Penyajian Materi	Kemudahan memahami materi	5, 6, 7	9
		Ketepatan sistematika penyajian materi	8, 9	
		Kejelasan kalimat	10	
		Kejelasan simbol dan lambang	11	
		Kejelasan istilah	12	
		Kesesuaian contoh dengan materi	13	
3.	Manfaat	Kemudahan belajar	14, 15	8
		Ketertarikan menggunakan bahan ajar dalam bentuk LKPD interaktif	16, 17	
		Peningkatan berpikir kritis	18, 19, 20	
Jumlah Pertanyaan				20

(Diolah kembali dari Ayu (2021))

5. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan guna mendapatkan hasil produk yang memenuhi aspek kevalidan dan kepraktisan yang dibuat dalam penelitian ini. Berikut ini merupakan penjelasan teknik analisis data

yang disusun oleh peneliti:

a. Analisis Data Kevalidan Media

Dalam proses analisis data, dilakukannya langkah-langkah berikut ini:

- 1) Rekapitulasi hasil validasi berdasarkan skala pada tabel berikut:

Tabel 3.7 Skala Penilaian Validator

Peringkat	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Tidak Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

(Akbar, 2013)

- 2) Menghitung hasil akhir total dari lembar validasi ahli materi dan media yang telah diberikan, dengan menggunakan perhitungan (Akbar, 2013):

$$\text{Rentangan skor} = \frac{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Minimal}}{5}$$

Jika jumlah butir instrumen 20 maka berdasarkan rumus rentangan skor yaitu 16, sehingga untuk kriteria kevalidan dimulai dari 20 kemudian ditambah rentangan skor 16 yaitu 36. Maka diperoleh 20 sampai 36, 36,1-52, 52,1-68, 68,1-84, 84,1-100.

- 3) Mengklarifikasi kelayakan media menggunakan acuan tabel berikut:

Tabel 3.8 Kriteria Kevalidan Media

Pencapaian Nilai (skor)	Kategori Validitas	Keterangan
$20 < x \leq 36$	Tidak Valid	Tidak boleh digunakan

$36,1 < x \leq 52$	Kurang Valid	Tidak boleh digunakan
$52,1 < x \leq 68$	Cukup Valid	Boleh digunakan setelah direvisi besar ($\geq 50\%$)
$68,1 < x \leq 84$	Valid	Boleh digunakan setelah direvisi kecil ($\leq 50\%$)
$84,1 < x \leq 105$	Sangat Valid	Sangat baik untuk digunakan

(Diadopsi dari (Akbar, 2013))

b. Analisis Data Kepraktisan Media

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila guru dan siswa mempertimbangkan perangkat pembelajaran mudah digunakan dilapangan sesuai dengan perancangan pengembangan media yang dibuat peneliti, yang mana para responden menyatakan bahwa perangkat pembelajaran dapat digunakan dengan baik dibuktikan dengan angket atau kuesioner (Niveen, 1999).

Analisis data kepraktisan media dengan menggunakan rumus berikut (Arikunto & Suhasmini, 2006):

$$\text{Persentase Kepraktisan} = \frac{\text{total skor angket}}{\text{skor maksimal angket}} \times 100\%$$

Hasil tersebut selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan tabel berikut (Apsari & Rizki, 2018):

Tabel 3.9 Kategori Kepraktisan Media

Presentase	Kriteria
$0\% < x \leq 40\%$	Tidak Praktis
$41\% < x \leq 60\%$	Kurang Praktis
$61\% < x \leq 80\%$	Cukup Praktis
$81\% < x \leq 100\%$	Sangat Praktis

(Diadopsi dari (Apsari & Rizki, 2018))