

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Dan Pendekatan Penelitian

Saat penelitian, peneliti terlebih dulu memilih jenis penelitian yang tepat. Artinya peneliti mendapatkan data yang jelas tentang permasalahan yang dihadapi dan memperoleh solusi dalam permasalahan tersebut. Jenis penelitian yang diteliti ini menggunakan penelitian dan pengembangan (Research and Development). Artinya penelitian yang digunakan dalam membuat dan menghasilkan suatu media, dan menguji keefektifan produk tersebut.³³ Metode Research and Development (R&D) adalah metode yang digunakan guna menciptakan media yang memiliki efektifitas pada bidang keahlian tertentu. Maka dari itu agar produk ini dapat digunakan, maka perlu adanya penelitian untuk menguji keefektifan produk.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan model pengembangan 4D dengan alasan model pengembangan 4D yang terdiri atas empat tahap yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *desseminate* (penyebaran)³⁴ dinilai sebagai model penelitian yang efektif dan sesuai dengan penelitian pengembangan tersebut. Pada penelitian ini menggunakan subjek penelitian guna menguji kelayakan produk sebanyak 28 siswa.

B. Prosedur Pengembangan

Hasil dari adanya penelitian ini yaitu menghasilkan sebuah media pembelajaran interaktif berbasis android menggunakan ELKPD pada materi aljabar. Tahapan dalam pengembangan penelitian ini dikembangkan dengan menggunakan model pembangan 4D, yaitu :

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian merupakan tahap kebutuhan pembelajaran diidentifikasi dan ditetapkan, termasuk juga tujuan pembelajaran dan keterbatasan materi pembelajaran. Langkah-langkahnya yaitu sebagai berikut :

³³ S. Purnama, "METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN", *Jurnal Emma Ata*, Volume. IV, No. 1 Juni 2013

³⁴ Ramansyah, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIRTUAL REALITY PADA MATERI PENGENALAN TERMINATION DAN SPLICING FIBER OPTIC", *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, halaman 29-36, 2019

- a. Analisis awal-akhir (*Front-end Analysis*)

Dalam tahap ini, permasalahan yang ada akan dianalisis oleh peneliti, dan hasilnya mungkin terkait dengan pengembangan yang dilakukan. Untuk dapat menemukan permasalahan yang mendasari dalam kegiatan belajar matematika, maka diperlukan pengembangan bahan ajar.
- b. Analisis peserta didik (*Learner Analysis*)

Tahap ini tujuannya adalah untuk mengidentifikasi karakteristik peserta didik. Pada penelitian ini siswa kelas VII MTs Manba'ul Ulum yang akan menjadi subjek penelitian. Karakteristik tersebut tercermin pada gaya belajar peserta didik, tingkat kemampuan (perkembangan intelektual), latar belakang pengalaman, motivasi belajar, dan keterampilan individu dalam kegiatan pembelajaran.
- c. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Pada tahap ini tujuannya adalah untuk mengidentifikasi tugas-tugas terpenting yang harus dikerjakan peserta didik agar dapat mencapai kompetensi dasar. Tugas pokok berupa tes penilaian yang dianalisis oleh pendidik dengan tujuan pembelajaran yang diberikan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran beserta materi yang disampaikan saat kegiatan belajar untuk memenuhi kompetensi sesuai dengan yang diharapkan pendidik.
- d. Analisis Konsep

Pada tahap ini kompetensi dasar media yang dikembangkan diidentifikasi dan diubah menjadi peta konsep yang membuat proses pembelajaran lebih mudah. Analisis ini meliputi analisis standar kompetensi dan kompetensi dasar untuk menentukan materi pembelajaran, dan analisis sumber belajar yaitu pengumpulan dan penentuan sumber daya yang bisa mendukung penyusunan pengembangan bahan ajar.
- e. Perumusan tujuan pembelajaran

Tahap ini dilakukan dengan tujuan guna memutuskan indikator kinerja akademik dengan dasar analisis materi serta analisis kurikulum yang telah didapatkan. Adanya penulisan tujuan pembelajaran, peneliti bisa memahami substansi dari penelitian yang hendak diwujudkan dalam produk, memahami garis permasalahan, dan terakhir dapat memutuskan jumlah tujuan pembelajaran yang telah berhasil digapai. Mempelajari perubahan karakter yang

diharapkan dan menulis tujuan pembelajaran setelah memakai kata kerja operasional.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Sesudah didapatkan persoalan dari tahap pertama yaitu tahap *define* maka selanjutnya dilakukan tahapan desain. Pada tahap ini bertujuan guna mendesain peralatan media pembelajaran. Thiagarajan dalam Winarni membagi tahap ini menjadi empat tahap lagi yang harus dilaksanakan, yaitu :³⁵

a. *Media selection* (Pemilihan media)

Pemilihan media dilaksanakan guna menentukan pembelajaran mana yang sesuai dengan sarana karakteristik materi dan sesuai dengan apa yang dibutuhkan siswa. Media dipilih untuk mencocokkan baik analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas maupun rencana penyebaran. Dengan adanya pemilihan media yang tepat, nantinya diharapkan bisa memudahkan siswa untuk mencapai ketuntasan minimal kompetensi dasar yang diharapkan.

b. *Format selection* (Pemilihan format)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pemilihan format yaitu meliputi merancang pembelajaran materi, sumber belajar, mengatur dan mendesain isi bahan ajar, serta membuat rancangan media yang meliputi gambar, tulisan, desain tata letak, dan video. Dalam pemilihan format wajib menjalankan kriteria standar menarik untuk pembelajaran, mudah pemakaiannya serta menunjang peserta didik untuk lebih paham akan materi pelajaran.

c. *Intinal design* (Rancangan awal)

Dengan dasar hasil analisa yang sudah dilakukan maka didapatkan suatu desain awal. Adapun desain yang dituju pada tahap ini merupakan rancangan multimedia interaktif yang dilaksanakan sebelum tahap uji coba, baik kepada para ahli, guru, maupun peserta didik.

Sebelum rancangan produk dilanjutkan ke tahap selanjutnya, perlu adanya penilaian oleh orang yang ahli dalam bidang materi, media maupun bidang yang terkait. Dari hasil penilaian ahli yang sudah dilaksanakan, ada kemungkinan suatu media akan mengalami perbaikan yang selaras dengan komentar dan saran dari para ahli.³⁶

³⁵ (Winarni)

³⁶ (Winarni)

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk membuat akhir media pembelajaran E-LKPD berbantuan *Problem based learned* yang layak digunakan dalam kegiatan belajar . Pada awal media pembelajaran dilaksanakan penilaian ahli yang terdiri dari penilaian ahli materi dan ahli media pembelajaran. Di tahap ini juga yang akan membuat penyusunan rencana pembelajaran. Draft awal media pembelajaran yang dievaluasi oleh para ahli akan diperbaiki sesuai dengan komentar dan saran. Media E-LKPD ini kemudian diuji cobakan pada skala kecil. Hasil percobaan skala kecil akan digunakan sebagai bahan perbaikan sehingga didapatkan media pembelajaran hasil perbaikan sebagai persiapan uji coba skala besar. Dalam uji coba skala besar ini dilakukan terhadap uji coba kelayakan media pembelajaran.

4. Tahap Penyebaran (*Desseminate*)

Setelah tahap pengembangan dilakukan, maka tahap ini merupakan tahap terkahir penelitian. Tahap ini yaitu membagikan media menggunakan aplikasi liveworksheet yang dapat diakses melalui *google* yang dapat digunakan di komputer. Tujuan penyebaran ini adalah agar dapat diketahui apakah media pembelajaran layak dipergunakan ketika pembelajaran atau tidak dapat dipergunakan.

C. Desain Uji Coba Produk

Desain awal produk inilah yang akan dipakai peneliti dalam pembelajaran matematika. Lembar kerja siswa elektronik berbantuan *problem based learning* merupakan produk yang dikembangkan dengan menggunakan liveworksheet. Media pembelajaran disusun berdasarkan kompetensi dasar dan indikator yang perlu diselesaikan oleh siswa. Sebelum di lakukan pengujian, produk media pembelajaran perlu di nilai oleh ahli media, ahli materi, dan mitra sekolah yang dituju. Tahapan uji coba yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Penilaian produk oleh para ahli
2. Revisi I
3. Uji Coba I
4. Revisi II
5. Uji Coba II
6. Revisi akhir
7. Produk Akhir

D. Subjek Uji Coba

Subjek pendekatan ini ialah media pembelajaran E-LKPD berbasis *Problem Based Learning*. Dalam penelitian ini materi yang dikembangkan dan diajarkan yaitu aljabar untuk kelas VII MTs Manba'ul Ulum.

1. Ahli Media

Pemilihan ahli media didasarkan pada pertimbangan beberapa faktor berikut :

- a. Ahli media merupakan seseorang yang berpengetahuan luas dan memiliki pemahaman yang baik tentang media pembelajaran.
- b. Ahli media disiapkan untuk menjadi sumber perolehan data berdasarkan penilaian mereka pada media yang dikembangkan untuk pembelajaran matematika.

Tabel 3. 1 Subjek Uji Coba Produk Ahli Materi

Objek	Nama	Jabatan
Ahli Media	Naili Luma'ati Noor, M.Pd.	Dosen Tadris Matematika IAIN Kudus
Ahli Media	Mulyaningrum Lestari, M.Pd.	Dosen Tadris Matematika IAIN Kudus

2. Ahli Materi

Ahli materi memberi penilaian dan tanggapan pada produk yang akan dikembangkan. Pemilihan ahli materi ini didasarkan pada pertimbangan beberapa faktor berikut ini :

- a. Ahli materi merupakan seseorang yang paham akan materi pembelajaran matematika, termasuk pada materi aljabar.
- b. Ahli materi disiapkan untuk menjadi sumber perolehan data berdasarkan penilaian mereka pada materi yang ada dalam media yang dikembangkan.

Tabel 3. 2 Subjek Uji Coba Produk Ahli Materi

Objek	Nama	Jabatan
Ahli Materi	Wahyuning Widyastuti, M.Si	Dosen Tadris Matematika IAIN Kudus
Ahli Materi	Nujumin Niswah, S.Pd	Guru MTs Manba'ul Ulum

3. Siswa Kelas VII MTs Manba'ul Ulum

Setelah media pembelajaran dinilai dan direvisi langkah selanjutnya dilaksanakan uji coba. Uji coba dilaksanakan dua kali yaitu uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Lima orang siswa akan menjadi sampel uji coba skala kecil. Dan satu

kelas siswa kelas VII MTs Manba'ul Ulum yang terdiri dua puluh delapan siswa akan menjadi sampel uji coba skala besar.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengertian dari teknik pengumpulan data yaitu tahapan yang dipakai peneliti guna mendapatkan informasi dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang dilakukan menggunakan beberapa pertanyaan atau pernyataan yang akan dijawab oleh responden dinamakan angket.³⁷ Angket adalah teknik pengumpulan data yang tepat agar peneliti tahu dengan variabel yang akan diukur dan mengetahui hal yang diharapkan dari respondennya. Angket diaplikasikan agar mendapatkan data penilai dari para ahli, dan siswa kelas VII. Isi dari angket yang akan dibagikan yaitu sebagai berikut :

1. Angket yang ditujukan kepada ahli media, isinya mengenai aspek ada hubungannya dengan media pembelajaran yang akan di uji cobakan oleh peneliti

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Ahli Media

Aspek Penilaian	Kriteria	No
Tampilan	Pemilihan Jenis Tulisan	1
	Pemilihan ukuran tulisan	2
	Pemilihan warna tulisan	3
	Kerapian tulisan	4
	Kejelasan tulisan saat di baca	5
	Kejelasan gambar	6
	Ukuran gambar	7
	Tata letak gambar	8
	Pemilihan <i>background</i>	9
	Pemilihan animasi	10
	Kerapian tampilan	11
	Kesesuaian suara music	12
	Komposisi warna media pembelajaran menarik	13
Pemrograman	Kemudahan memahami petunjuk	14
	Kemudahan pengoperasian media	15
	Kemudahan dalam melihat hasil akhir	16
Kelengkapan	Kelengkapan daftar materi	17

³⁷ Purwanugraha, "Penggunaan Media Big Book untuk Menumbuhkan Minat Baca Siswa di Sekolah Dasar", *JURNAL BASICEDU*, Volume 5 Nomor 1 Tahun 2021 Halaman 446-452

	Kelengkapan judul dan keterangan judul	18
	Kelengkapan gambar	19
	Kelengkapan nilai	20

2. Angket yang ditujukan kepada ahli materi, yang isinya mengenai aspek yang bersangkutan pada materi pembelajaran yang akan di ujikan oleh peneliti.

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Ahli Materi

Aspek Penilaian	Kriteria	No
Isi	Kesesuain materi dengan kompetensi dasar	1
	Kesesuain materi dengan kebutuhan mengajar	2
	Kejelasan indikator pencapaian	3
	Kejelasan tujuan pembelajaran	4
	Ketepatan materi	5
	Urutan penyajian materi	6
	Kejelasan contoh yang diberikan	7
	Ketepatan pemberian contoh untuk memperjelas konsep	8
	Kemudahan materi untuk dipahami	9
	Manfaat gambar untuk penjelasan materi	10
	Manfaat materi untuk menambah wawasan	11
Keakuratan	Kebenaran dan ketepatan fakta	12
	Kebenaran dan ketepatan konsep	13
Kemutakhiran	Materi sesuai dengan perkembangan ilmu	14
	Menggunakan rujukan terkini	15
	Menggunakan fitur atau contoh terkini	16
Bahasa	Kesesuaian bahasa dengan tingkat berpikir peserta didik	17
	Ketepatan istilah	18
	Penggunaan bahasa dan efektif	19
	Kelugasan bahasa	20

3. Angket yang ditujukan kepada siswa, berisi mengenai aspek kemudahan, kemanfaatan dan motivasi media pembelajaran.

Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Penggunaan

Aspek Penilaian	Kriteria	No
Motivasi	Minat	1
	Perhatian	2
	Semangat	3
Kemudahan	Kemudahan penggunaan media	4
	Kemudahan memahami bahasa	5
	Kemudahan dalam memahami materi	6
	Kemudahan mengerjakan soal	7
	Kemudahan melihat nilai dari hasil pengerjaan	8
Kemenarikan	Tampilan menarik	9
	Tampilan animasi	10
	Kesesuaian gambar dengan materi	11
	Gambar yang disajikan menarik	12
Kemanfaatan	Memberi dampak positif	13
	Memberi bantuan untuk belajar	14
	Menambah keterampilan peserta didik	15
	Menambah rasa ketertarikan belajar	16
	Menambah rasa semangat belajar	17
	Menambah wawasan	18
	Menambah pengalaman	19
Mendorong rasa ingin tahu	20	

F. Teknik Analisis Data

1. Teknik Analisis Kevalidan Media

Dari hasil skor angket yang sudah dibagikan pada para pengguna media pembelajaran dapat dilihat kelayakan dari media yang sedang teliti. Berikut yang dilakukan ketika proses analisis kevalidan media:

- Jumlah skor pengguna dihitung dengan pengguna yang memilih “sangat baik” (dengan skor 5), “baik” (dengan skor 4), “cukup” (dengan skor 3), “kurang” (dengan skor 2), dan “sangat kurang” (dengan skor 1)
- Menghitung hasil skor setiap pernyataan
- Menghitung presentase skor angket respon siswa menggunakan tabel kriteria penilaian ideal berikut:

Tabel 3. 6 Kriteria Penelitian Ideal³⁸

No	Rentang Skor	Kriteria Kualitas
1.	$\bar{x}_i + 1,8SB_i < \bar{x}$	Sangat Layak
2.	$\bar{x}_i + 0,6 SB_i < \bar{x}$ $< \bar{x}_i$ $+ 1,8SB_i$	Layak
3.	$\bar{x}_i - 0,6 SB_i < \bar{x}$ $< \bar{x}_i$ $+ 0,6 SB_i$	Cukup Layak
4.	$\bar{x}_i - 1,8 SB_i < \bar{x}$ $< \bar{x}_i$ $- 0,6 SB_i$	Kurang Layak
5.	$\bar{x} < \bar{x}_i - 1,8SB_i$	Sangat Kurang Layak

Keterangan :

\bar{x} = Skor rata-rata

\bar{x}_i = Rata-rata ideal

$= \frac{1}{2} x$ (skor minimal ideal + skor minimal ideal)

SB_i = Simpangan Baku

$= \frac{1}{6} x$ (skor minimal ideal – skor minimal ideal)

d. Perhitungan kualitas pembelajaran

1) Jumlah pernyataan: 20

2) Skor maksimal ideal: 100

3) Skor minimal ideal: 10

4) Menentukan nilai rata-rata ideal

$$\bar{x}_i = \frac{1}{2} x \text{ (skor minimal ideal + skor minimal ideal)}$$

$$= \frac{1}{2} (100 + 20)$$

$$= \frac{1}{2} (120)$$

$$= 60$$

5) Menentukan simpangan baku ideal

$$SB_i = \frac{1}{6} x \text{ (skor minimal ideal – skor minimal ideal)}$$

$$= \frac{1}{6} (100 - 20)$$

$$= \frac{1}{6} (80)$$

$$= 13,33$$

³⁸ Widoyoko. “Pengembangan Model Evaluasi Kualitas Dan Output Pembelajaran IPS” *Jurnal Riset Pendidikan Dan Bahasa* (2009)

- 6) Menentukan rentang nilai kualitas media pembelajaran
- a) Sangat Layak

$$\bar{x} > \bar{x}_i + 1,8 SB_i$$

$$= \bar{x} > 60 + 1,8 (13,33)$$

$$= \bar{x} > 83,994$$
 - b) Layak

$$\bar{x}_i + 0,6 SB_i < \bar{x} \leq \bar{x}_i + 1,8 SB_i$$

$$= (60 + 0,6(13,33) < \bar{x} \leq 60 + 1,8(13,33))$$

$$= 67,998 < \bar{x} \leq 83,994$$
 - c) Cukup Layak

$$\bar{x}_i - 0,6 SB_i < \bar{x} \leq \bar{x}_i + 0,6 SB_i$$

$$= (60 - 0,6(13,33) < \bar{x} \leq 60 + (13,33))$$

$$= 52,002 < \bar{x} \leq 67,998$$
 - d) Kurang Layak

$$\bar{x}_i - 1,8 SB_i < \bar{x} \leq \bar{x}_i - 0,6 SB_i$$

$$= (60 - 1,8(13,33) < \bar{x} < 60 - 0,6(13,33))$$

$$= 36,006 < \bar{x} < 52,002$$
 - e) Sangat Kurang Layak

$$\bar{x} < \bar{x}_i - 1,8 SB_i$$

$$\bar{x} < 60 - 1,8(13,33)$$

$$\bar{x} < 36,006$$

7) Tabel kriteria kategori penilaian

Tabel 3. 7 Kriteria Kategori Penilaian

No	Rentang Skor	Kriteria Kualitas
1.	$\bar{x} > 83,994$	Sangat Layak
2.	$67,998 < \bar{x} < 83,994$	Layak
3.	$52,002 < \bar{x} < 67,998$	Cukup Layak
4.	$36,006 < \bar{x} < 52,002$	Kurang Layak
5.	$\bar{x} < 36,006$	Sangat Kurang Layak