

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau *Reasearch and Development*. *Reasearch and Development* (R&D) yaitu suatu langkah yang bertujuan mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada sehingga bisa dipertanggungjawabkan.¹

Model penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE. Model ADDIE adalah kepanjangan dari *Analyze, Design, Development and Production, Implementation or Delivery, and Evaluation*. Model ini bisa dimanfaatkan untuk pengembangan produk seperti strategi pembelajaran, model, metode pembelajaran, bahan ajar, dan media. Alasan peneliti memilih model pengembangan ini sebab model ini sangat sederhana namun prosesnya sistematis dalam merancang bahan-bahan pembelajaran yang bisa diaplikasikan pada pembelajaran tatap muka di kelas ataupun pembelajaran *online*.²

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur dalam pengembangan penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE hadir pada tahun 1990-an yang sudah dikembangkan oleh Raiser & Mollenda. Model ADDIE ini menggunakan lima langkah pengembangan, yaitu: *Analyze* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi/eksekusi) dan *Evaluation* (evaluasi/umpan balik).³ Berikut penjelasan lebih lengkap untuk mempermudah memahami setiap langkah model ADDIE:

1) *Analyze*

Tahap *Analyze* ini adalah langkah pertama dalam penelitian, yaitu dengan menganalisis permasalahan dan kebutuhan dalam pembelajaran. Pada analisis permasalahan,

¹ Endang Winarni, Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif Kualitatif Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Research and Development (R&D), edisi ke-1. (Bumi Aksara: 2018), 248.

² Wea, Wigbertha dkk, "PENGEMBANGAN MEDIA PAPAN ANGKA UNTUK KEMAMPUAN ASPEK KOGNITIF ANAK USIA 5-6 TAHUN DI TKK", *Jurnal Citra Pendidikan Anak (JCPA)* 1 no. 1 (2022), 41.

³ Ahmad Nizar Rangkuti, "*Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif. PTK dan Penelitian Pengembangan*", (Medan: Citapustaka Media, 2016), 257.

peneliti menggali informasi yang berkaitan dengan masalah yang terjadi dalam pembelajaran. Dengan melakukan analisis permasalahan diharapkan dapat memudahkan dalam mendapatkan solusi.

Setelah menganalisis permasalahan, langkah berikutnya yaitu menganalisis kebutuhan. Pada analisis kebutuhan, peneliti menentukan solusi berupa produk yang disesuaikan dengan situasi dan kondisi untuk mengatasi masalah yang terjadi. Produk yang dikembangkan pada penelitian ini yaitu E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual menggunakan *liveworksheets* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII.

2) *Design*

Tahap *Design* atau perancangan yaitu proses membuat kerangka pembelajaran interaktif yang akan dikembangkan. Pada langkah ini, E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual menggunakan *liveworksheets* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII mulai disusun dengan memperhatikan segi tampilan, isi materi serta bahasa yang digunakan. Perancangan tampilan E-LKPD ini dibuat dengan sederhana namun tetap menarik. Tujuannya agar meningkatkan semangat belajar peserta didik serta memudahkan peserta didik maupun pendidik dalam mengoperasikan. Dengan demikian peserta didik maupun pendidik bisa lebih fokus memahami materi yang disajikan dibanding fokus mempelajari cara pengoperasiannya. Berikutnya yaitu perancangan isi materi. Perancangan isi materi ini dilakukan agar materi yang dimuat lengkap dan terstruktur. Selain itu agar mudah dipahami peserta didik sebagai pengguna akhir produk baik dari segi kelengkapan informasi maupun kebahasaan yang digunakan.

3) *Development*

Pada tahap *Development* atau pengembangan, dilakukan proses pembuatan E-LKPD menggunakan *liveworksheets*. Pembuatan E-LKPD ini berdasarkan ide atau pemikiran yang telah dikonsep pada tahap sebelumnya yaitu *Design* atau perancangan. Setelah itu, dilakukan pengujian kevalidan produk oleh ahli materi, dan ahli media. Pada tahap *development*, E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual menggunakan *liveworksheets* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII divalidasi oleh dosen ahli dan guru. Dosen Ahli yang memvalidasi yaitu Dosen Ahli

Materi dan Dosen Ahli. Sedangkan guru yang memvalidasi adalah Guru Matematika. Apabila produk dinyatakan valid maka akan diimplementasikan pada peserta didik. Tetapi apabila masih belum dinyatakan valid oleh para ahli, maka harus dilakukan revisi.

4) *Implementation*

Pada tahap *Implementation* atau uji coba, produk yang sudah melalui proses perbaikan serta dikatakan layak untuk digunakan, lalu diterapkan dalam situasi nyata yaitu proses pembelajaran di SMP/MTs kelas VIII. Pada langkah ini dilakukan uji coba sebanyak dua kali, yaitu uji kelompok kecil dan besar. Sebagai pengguna akhir dari produk ini, peserta didik terlibat langsung dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan E-LKPD yang sudah dikembangkan. Peneliti mengumpulkan data serta informasi berbentuk respon peserta didik supaya mengetahui kelebihan dan keterbatasan E-LKPD melalui angket yang sudah disebarakan.

5) *Evaluation*

Tahap *Evaluation* ini adalah tahap akhir dalam pengembangan model ADDIE yaitu menilai produk yang dikembangkan dari peserta didik. E-LKPD diuji dan diperbaiki kesalahan yang bisa terjadi. Evaluasi yang dilakukan mencakup evaluasi E-LKPD berdasarkan hasil angket serta dampak penggunaan E-LKPD terhadap respon peserta didik pada uji coba. Tujuan dari penilaian ini yaitu untuk menyesuaikan produk dengan permasalahan serta kebutuhan dalam proses pembelajaran.

C. **Desain Uji Coba Produk**

Uji coba produk sangat penting dilakukan supaya mengetahui kualitas E-LKPD yang dihasilkan. Maka dari itu peneliti akan melakukan uji coba produk yang berupa E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual menggunakan *liveworksheets* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII. Desain uji coba yang peneliti gunakan adalah uji coba terbatas yang di dalamnya melibatkan ahli media serta ahli materi sebagai validator dan mitra sekolah sebagai tempat pengujian produk kepada para peserta didik. Adapun tahapan dalam uji coba yang akan dilakukan yaitu sebagai berikut:

1) Uji validitas pertama oleh para ahli

Uji validitas produk awal akan ujikan kepada dua ahli, yaitu ahli materi serta ahli media. Pada tahap ini akan

mendapatkan penilaian produk awal dan beberapa masukan dari para ahli mengenai isi materi dan media untuk perbaikan produk awal.

2) Revisi Pertama

Tahap ini merupakan perbaikan awal dari produk hasil uji validitas pertama. Perbaikan ini didasarkan pada masukan dari ahli media maupun ahli materi mengenai kekurangan yang perlu dibenahi dari produk awal tersebut.

3) Uji validitas kedua oleh para ahli

Uji validitas kedua ini merupakan uji validitas setelah dilakukann revisi pertama pada produk awal. Tujuan dari uji validitas ini untuk menentukan kevalidan produk setelah dilakukan perbaikan dari masukan ahli materi dan ahli media sebelumnya.

4) Uji coba I (Kelompok kecil)

Setelah hasil validasi diperoleh dari para ahli, berikutnya produk akan diuji cobakan. Pada uji coba I (pertama) ini merupakan pengujian produk yang akan dilakukan kepada 10-15 peserta didik. Tujuan uji coba ini adalah supaya mengetahui apakah produk yang dikembangkan telah memenuhi kevalidan dan kehasilgunaan serta untuk melihat reaksi atau kesan pertama peserta didik ketika menggunakan E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual menggunakan *liveworksheets* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII.

5) Revisi kedua (Kondisional)

Revisi kedua dilakukan jika pada tahapan uji coba I produk tersebut dirasa mendapatkan kesan yang kurang baik dari para pengguna awal. Maka dari itu akan dilakukan perbaikan sebelum memasuki tahapan selanjutnya.

6) Uji coba II (Kelompok besar/lapangan)

Uji coba II ini merupakan tahapan uji coba E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual menggunakan *liveworksheets* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII dimana responden peserta didik lebih banyak, yaitu sejumlah 25-35 peserta didik. Pada uji coba II ini akan mengecualikan peserta didik yang sudah menjadi responden pada uji coba I. Tujuan dari uji coba ini yaitu mengetahui respon peserta didik meliputi ketertarikan, minat serta kebermanfaatan ketika menggunakan E-LKPD berbasis

pendekatan kontekstual menggunakan *liveworksheets* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII secara lebih luas.

7) Revisi Akhir

Tahapan ini yaitu tahapan akhir dalam perbaikan atau penyelarasan produk yang didasarkan pada masukan-masukan dari hasil uji coba II.

8) Produk Final

Produk final ini merupakan produk akhir dari proses pengembangan E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual menggunakan *liveworksheets* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII dan dinyatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran sebenarnya.

D. Subjek Uji Coba Produk

Pada penelitian ini yang menjadi Validator untuk isi materi adalah kepada Ibu Wahyuning Widiyastuti, M. Si. selaku dosen matematika IAIN Kudus dan guru mata pelajaran matematika. Sedangkan untuk validator media pembelajaran akan diuji validasi oleh Bapak Arghob Khofya Haqiqi, M.Pd. dan Ibu Mulyaningrum Lestari, M. Pd. yang merupakan dosen matematika IAIN Kudus.

Dalam penelitian ini, yang menjadi subjek uji coba produk berupa E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual menggunakan *liveworksheets* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII adalah peserta didik MTs NU Ma'rifatul Ulum Mijen Kaliwungu Kudus kelas VIII. Tahapan uji coba produk dilakukan dua kali yang pertama adalah tahapan uji coba awal yang diikuti sebanyak 10-15 peserta didik kemudian tahapan uji coba yang kedua diikuti sejumlah 25-35 peserta didik.⁴

Tahapan uji coba subjek dilakukan menggunakan angket. Setiap peserta didik diberikan lembar angket yang berisi 20 pernyataan. Pernyataan tersebut memuat penilaian dari produk yang dihasilkan. Subjek penelitian diminta mengisi ceklis pada pernyataan yang sesuai dengan produk yang dinilai.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan dan memperoleh data dari

⁴ Yudi Hari Rayanto dan Sugianti, "Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2 : Teori dan Praktek" (Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute, 2020), 37.

penelitian yang dilakukan. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh dan mengumpulkan data dari pengembangan E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual menggunakan *Liveworksheet* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII berupa:

1. Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh data tentang kelayakan E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual menggunakan *liveworksheet* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII. Pada lembar validasi memuat tentang beberapa aspek penilaian. Adapun lembar validasi terdiri dari dua macam sebagai berikut:

a. Lembar Validasi Ahli Materi

Lembar validasi ahli materi digunakan untuk mengukur kebakuan serta ketepatan materi dari produk yang akan dikembangkan. Berikut ini kisi-kisi lembar validasi ahli materi:

Tabel 3.1 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi⁵

Aspek Penilaian	Indikator	No. Butir	Jumlah Butir Soal
Materi	Kesesuaian materi dengan KI, KD, dan IPK	1,2	2
	Kejelasan petunjuk penggunaan	3	1
	Kelengkapan materi	4	1
	Keruntutan materi	5	1
	Kesesuaian materi dengan tingkat kemampuan peserta didik	6	1
	Materi berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	7	1
	Contoh soal mudah dipahami	8	1
Latihan soal	Ketepatan soal sesuai materi	9	1
	Bentuk soal variatif	10	1
	Kesesuaian soal dengan kemampuan peserta didik	11	1

⁵ Urip Pranowo, Standar Penilaian Bahan Ajar. (Jakarta: BNSP, 2008), 107.

Kebahasaan	Bahasa komunikatif dan mudah dipahami	12	1
	Kalimat sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI) dan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	13	1
Konten	Kualitas video pembelajaran	14	1
	Kejelasan gambar dan animasi	15	1
	Kecepatan dalam menilai	16	1
Manfaat	E-LKPD dapat menambah motivasi belajar	17	1
	E-LKPD dapat digunakan untuk belajar mandiri	18	1
	E-LKPD menambah pemahaman materi bangun ruang sisi datar	19	1
	Efisiensi pegumpulan tugas	20	1

b. Lembar Validasi Ahli Media

Lembar validasi ahli media digunakan untuk memvalidasi media yang akan dikembangkan. Lembar validasi ini ditujukan kepada ahli media selanjutnya akan dijadikan sebagai acuan untuk perbaikan media. Berikut ini kisi-kisi lembar validasi ahli media:

Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media⁶

Aspek Penilaian	Indikator	No. Butir	Jumlah Butir Soal
Kemudahan	Kecepatan dalam mengakses E-LKPD	1	1
	Kemudahan pengoperasian	2	1
	Kejelasan petunjuk penggunaan E-LKPD	3	1
Desain	Tampilan cover	4, 5, 6	3
	Kesesuaian warna	7, 8	2
	Kualitas video	9, 10	2
	Kesesuaian gambar dengan materi	11, 12	2
	Kemenarikan dalam latihan soal	13, 14	2

⁶ Urip Pranowo, Standar Penilaian Bahan Ajar. (Jakarta: BNSP, 2008), 108.

	Penempatan nilai	15	1
Penulisan	Pemilihan jenis tulisan	16	1
	Pemilihan ukuran tulisan	17, 18	2
	Kerapian tulisan	19	1
	Pemilihan warna tulisan	20	1

2. Lembar Angket

Lembar angket digunakan untuk mendapat tanggapan pengguna produk E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual menggunakan *liveworksheets* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII. Berikut kisi-kisi angket respon peserta didik:

Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik⁷

Aspek Penilaian	Indikator	No. Butir	Jumlah Butir Soal
Kemudahan	Kecepatan dalam mengakses E-LKPD	1	1
	Kemudahan pengoperasian	2	1
	Kejelasan petunjuk penggunaan E-LKPD	3	1
	Kemudahan melihat nilai dari hasil pengerjaan soal	4	1
Isi	Kejelasan materi	5,6	2
	Contoh soal mudah dipahami	7	1
	Latihan soal variatif	8	1
Kebahasaan	Bahasa interaktif dan mudah dipahami	9	1
	Tata bahasa sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI) dan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	10	1
Tampilan	Kesederhanaan desain	11	1
	Keterpaduan warna	12	1
	Kualitas video	13	1
	Jenis huruf mudah dibaca	14	1
	Tata letak E-LKPD rapi	15	1
	Kemenarikannya gambar dan animasi	16	1
Manfaat	Kegiatan pembelajaran menyenangkan	17	1
	E-LKPD dapat menambah motivasi belajar	18	1

⁷ Setyorini Arifah Indah, dan Nona Carolina. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Software Lectora Inspire untuk Siswa SMP." *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 6, no. 3 (2022), 435-436.

	E-LKPD dapat digunakan untuk belajar mandiri	19	1
	E-LKPD menambah pemahaman materi bangun ruang sisi datar	20	1

F. Teknik Analisis Data

Analisis data diperlukan untuk mengolah suatu data supaya lebih mudah dimengerti, kemudian diambil sebuah kesimpulan. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan skala Likert pada setiap instrumen yang digunakan pada pengumpulan data. Berikut tahapan-tahapan analisis data yang digunakan:

1. Perhitungan skor setiap butir pertanyaan menggunakan pedoman skala Likert 5 poin.

Tabel 3.4 Pedoman Skala Likert⁸

No	Skor	Deskripsi
1.	5	Sangat Baik
2.	4	Baik
3.	3	Cukup
4.	2	Kurang
5.	1	Sangat Kurang

2. Perhitungan skor rata-rata penilaian dengan menggunakan rumus berikut:⁹

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n Vi}{N}$$

Keterangan:

\bar{x} : Rata-rata skor penilaian dari para validator

$\sum_{i=1}^n Vi$: Jumlah skor ke-I penguji atau responden

N : Banyaknya penguji atau responden

3. Mengubah skor rata-rata dari numerik menjadi nilai deskripsi kualitatif dengan cara membandingkan skor rata-rata dengan kriteria penilaian ideal.

⁸ Sugiyono. “Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan RnD”. (Bandung: Alfabeta,2016). h. 93.

⁹ ‘Azra Nur Syawala dan Nanang Nabhar Fakhri Auliya. “Pengembangan Aplikasi Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran Matematika pada Materi Kesebangunan dan Kekongruenan.” Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika) 6, no. 2 (2023), 98.

Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Ideal¹⁰

No	Interval	Kategori
1.	$\bar{x} > Mi + 1,5 SDi$	Sangat Layak
2.	$Mi + 0,5 SDi < \bar{x} \leq Mi + 1,5 SDi$	Layak
3.	$Mi - 0,5 SDi < \bar{x} \leq Mi + 0,5 SDi$	Cukup
4.	$Mi - 1,5 SDi < \bar{x} \leq Mi + 0,5 SDi$	Kurang
5.	$\bar{x} \leq Mi - 1,5 SDi$	Tidak Layak

Keterangan:

\bar{x} : Rata-rata skor penilaian dari para validator

Mi : Rerata skor ideal

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

SDi : Simpangan deviasi atau simpangan baku

$SDi = \frac{1}{6} (skor\ maksimal\ ideal - skor\ minimal\ ideal)$

4. Menghitung interval setiap kriteria berdasarkan Tabel 3.5

a. Menghitung skor maksimal ideal

$skor\ maksimal\ ideal = \sum \text{butir pertanyaan} \times skor\ tertinggi$

$$= 20 \times 5$$

$$= 100$$

b. Menghitung skor minimal ideal

$skor\ minimal\ ideal = \sum \text{butir pertanyaan} \times skor\ terendah$

$$= 20 \times 1$$

$$= 20$$

c. Menghitung rerata nilai ideal (Mi)

$Mi =$

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

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

$$= \frac{1}{2} \times 120$$

$$= 60$$

d. Menghitung simpangan deviasi SDi

$SDi =$

$\frac{1}{6} (skor\ maksimal\ ideal - skor\ minimal\ ideal)$

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

¹⁰ Asrul, Rusydi Ananda, dan Rosinta, *Evaluasi Pembelajaran, Ciptapustaka Media* (Medan: Ciptapustaka Media, 2014), 166.

$$= \frac{1}{6} \times 80$$

$$= 13,33$$

e. Menghitung interval setiap kriteria

1) Sangat Layak

$$\bar{x} > Mi + 1,5 SDi$$

$$\bar{x} > 60 + 1,5 \times 13,33$$

$$\bar{x} > 60 + 19,995$$

$$\bar{x} > 79,995$$

2) Layak

$$Mi + 0,5 SDi < \bar{x} \leq Mi + 1,5 SDi$$

$$60 + 0,5 \times 13,33 < \bar{x} \leq 60 + 1,5 \times 13,33$$

$$60 + 6,665 < \bar{x} \leq 60 + 19,995$$

$$66,665 < \bar{x} \leq 79,995$$

3) Cukup

$$Mi - 0,5 SDi < \bar{x} \leq Mi + 0,5 SDi$$

$$60 - 0,5 \times 13,33 < \bar{x} \leq 60 + 0,5 \times 13,33$$

$$60 - 6,665 < \bar{x} \leq 60 + 6,665$$

$$53,335 < \bar{x} \leq 66,665$$

4) Kurang Layak

$$Mi - 1,5 SDi < \bar{x} \leq Mi + 0,5 SDi$$

$$60 - 1,5 \times 13,33 < \bar{x} \leq 60 - 0,5 \times 13,33$$

$$60 - 19,995 < \bar{x} \leq 60 - 6,665$$

$$40,005 < \bar{x} \leq 53,335$$

5) Tidak Layak

$$\bar{x} \leq Mi - 1,5 SDi$$

$$\bar{x} \leq 60 - 1,5 \times 13,33$$

$$\bar{x} \leq 60 - 19,995$$

$$\bar{x} \leq 40,00$$

Tabel 3.6 Kriteria Kategori Kelayakan E-LKPD¹¹

No	Interval	Kategori
1.	$\bar{x} > 79,995$	Sangat Layak
2.	$66,665 < \bar{x} \leq 79,995$	Layak
3.	$53,335 < \bar{x} \leq 66,665$	Cukup
4.	$40,005 < \bar{x} \leq 53,335$	Kurang
5.	$\bar{x} \leq 40,005$	Tidak Layak

¹¹ Khumairoh Luthfia Silvi. “Pengembangan Bahan Ajar E-LKS Berbasis Realistic Mathematic Education untuk Mengembangkan Pemahaman Konsep Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII. (Kudus: IAIN KUDUS, 2022), 34.