BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.¹ Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau istilah lainnya *Research and Development (RnD)*, yaitu penelitian berjenis pengembangan media interaktif dengan menggunakan teknologi multimedia berbasis flash. Media yang dikembangkan pada penelitian digunakan untuk materi lingkaran pada peserta didik SMP kelas VIII. Produk yang dihasilkan adalah media interaktif pada materi lingkaran berisikan penjelasan animasi interaktif dan contoh soal. Jadi penelitian RnD merupakan metode untuk menghasilkan produk tertentu atau menyempurnakan produk yang telah ada serta menguji keefektifan produk tersebut.

Pada prinsipnya penelitian pengembangan (R&D) dilakukan untuk mengembangkan sebuah produk menjadi lebih mudah, lebih efektif, dan efisien berdasarkan kegunaannya atau manfaat yang ditimbulkan oleh produk yang dikembangkan.² Diperlukan penelitian untuk menguji kelayakan dan kegunaan dari produk penelitian ini. Untuk menguji kelayakan dan kegunaan produk ini peneliti menggunakan 34 subyek penelitian, yang mana subyek tersebut merupakan peserta didik kelas VIII. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan ini menggabungkan antara penelitian kualitatif dan kuantitatif.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur dalam pengembangan penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE muncul pada tahun 1990-an yang telah dikembangkan oleh Raiser & Mollenda. Model ADDIE ini menggunakan lima langkah pengembangan, yakni: Analysis (analisis), Design (desain/perancangan), Development (pengembangan), Implementation (implementasi/eksekusi) dan

¹ Sugiyono, 407

² Amir Hamzah, *Metode Penelitian & Pengembangan (Research & Development) Uji Produk Kuantitatif dan Kualitatif Proses dan Hasil Dilengkapi Contoh Proposal Pengembangan Desain Uji Kualitatif dan Kuantitatif*, (Batu: Literasi Nusantara, 2019), h. 1.

Evaluation (evaluasi/umpan balik).³ Berikut ini dijelaskan lebih rinci untuk mempermudah dalam memahami dari setiap langkah model ADDIE. Berikut adalah langkah-langkah model penelitian ADDIE:

1. Analysis (analisis)

Langkah ini meliputi beberapa kegiatan yaitu analisis materi, analisis aspek-aspek untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia, analisis situasi, dan analisis karakteristik peserta didik.

2. Design (desain/perancangan)

Perancangan adalah membuat kerangka media pembelajaran interaktif yang akan dikembangkan. Pada langkah ini, media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif mulai dirancang dengan melihat dari segi desain, isi materi pelajaran dan bahasa yang digunakan. Perancangan media pembelajaran pada tahapan ini tidak lepas dari hasil analisis kebutuhan. Rancangan media pembelajaran matematika ini masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan pada langkah selanjutnya. Desain produk yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan *Adobe Flash CS6*.

3. Development (pengembangan)

Pada tahap ini, dilakukan proses pembuatan media. Kegiatan yang dilakukan meliputi mengumpulkan komponen-komponen media, pembuatan media pembelajaran interaktif, mengadakan kontrol media, selanjutnya dilakukan pengkajian media oleh ahli media, ahli materi, dan pengguna. Pada tahap development, media pembelajaran interaktif dan instrumen penelitian divalidasi oleh dosen ahli dan guru. Dosen Ahli yang digunakan yaitu Dosen Ahli Media dan Dosen Ahli Materi. Sedangkan guru yang memvalidasi yaitu Guru Matematika. Jika media pembelajaran interaktif berbasis flash pada *Android* dan instrumen penelitian dinyatakan valid untuk diimplementasikan pada peserta didik. Namun jika media interaktif masih belum dikatakan valid oleh para ahli, maka perlu dilakukan perbaikan media.

4. Implementation (implementasi/eksekusi)

³ Ahmad Nizar Rangkti, “*Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK dan Penelitian Pengembangan*”, (Medan: Citapustaka Media, 2016), h. 257

Media pembelajaran matematika yang telah melewati proses perbaikan dan dinyatakan layak untuk digunakan, kemudian dilakukan penerapan pada situasi yang nyata yaitu proses pembelajaran di MTs. Miftahul Huda 02. Pada langkah ini, guru dan peserta didik dilibatkan langsung dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan media yang sudah dikembangkan. Peneliti mengumpulkan data dan informasi berupa respon guru dan peserta didik untuk mengetahui kelebihan dan keterbatasan dari media melalui angket yang telah disebar. Selain itu, pengukuran hasil belajar peserta didik juga dilakukan sebagai bentuk penilaian segi keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan.

Pada tahap ini peneliti menggunakan 8 subyek penelitian untuk memberikan penilaian menggunakan lembar angket. Pada tahap ini respon Guru juga diperlukan, peneliti juga memberikan lembar angket untuk Guru. Respon guru dan peserta didik kemudian digunakan untuk melakukan evaluasi.

5. Evaluation (evaluasi/umpan balik)

Evaluation, tahap ini merupakan tahap akhir yaitu menilai media pembelajaran yang dibuat sudah valid, efektif dan praktis. Media pembelajaran diuji dan memperbaiki kesalahan yang dapat terjadi. Evaluasi yang dilakukan meliputi evaluasi media pembelajaran interaktif berdasarkan hasil angket dan dampak penggunaan media pembelajaran interaktif terhadap respons peserta didik dan guru dalam uji coba. Evaluasi adalah langkah terakhir dalam menerapkan model ADDIE. Esensi dari evaluasi ini adalah memastikan media yang dikembangkan termasuk kategori relatif sempurna jika digunakan dalam situasi belajar yang sesungguhnya.

C. Desain Uji Coba Produk

Uji coba produk sangat penting dilakukan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran interaktif yang dihasilkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji coba kepada sasaran produk yang dikembangkan. Uji coba media pembelajaran interaktif *Adobe Flash* pada materi lingkaran dilakukan dua tahap. Tahap pertama, tahap uji produk media pembelajaran interaktif berupa *Adobe Flash* divalidasi terlebih dahulu oleh ahli materi dan ahli media, kemudian dilakukan revisi. Tahap kedua, Produk yang telah direvisi dan divalidasi, kemudian dilaksanakan revisi lagi. Produk hasil revisi tahapan kedua ini baru bisa diujicobakan terhadap kelas VIII.

D. Subjek Uji Coba Produk

Subjek uji coba produk Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis Android Menggunakan Adobe Flash CS6 dengan Materi Lingkaran adalah peserta didik kelas VIII MTs. NU Miftahul Huda 02, Piji, Dawe, Kudus. Tahapan uji coba produk dilakukan 2 kali yang pertama yaitu tahapan uji coba awal dan yang kedua yaitu tahapan uji coba lapangan produk utama. Pemilihan subjek uji coba awal sebanyak 8 peserta didik sedang uji lapangan produk utama dilakukan pada peserta didik kelas VIII yaitu 26 anak di MTs. NU Miftahul Huda 02.

Tahap uji coba pada subyek dilakukan dengan menggunakan angket. Masing-masing peserta didik diberikan lembaran angkat yang terdiri dari 20 pernyataan. Pernyataan-pernyataan ini memuat tentang penilaian dari produk yang dihasilkan. Subyek penelitian diminta untuk memberikan penilaian berupa mengisi ceklis pada pernyataan yang sesuai dengan produk yang dinilai.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan dan memperoleh data dari penelitian yang dilakukan. Instrument penelitian digunakan untuk memperoleh dan mengumpulkan data dari pengembangan media interaktif berbasis flash pada materi lingkaran. Cara melakukan teknik pengumpulan data yaitu dengan cara diberikan sekumpulan pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya disebut angket atau kuesioner.⁴

Lembar angket digunakan untuk menguji kepraktisan media pembelajaran interaktif berbasis flash. Angket disusun meliputi tiga jenis sesuai dengan responden dari penelitian. Adapun angket tersebut yaitu angket untuk ahli materi, angket ahli media, dan angket untuk peserta didik. Angket merupakan suatu daftar pertanyaan atau pernyataan tentang topik tertentu yang diberikan kepada subyek, baik secara individual atau kelompok, untuk mendapatkan informasi tertentu. Adapun cakupan penilain ini adalah sebagai berikut: (a) aspek yang dinilai oleh ahli materi dan aspek pembelajaran adalah aspek isi, (b) aspek yang dinilai oleh ahli media adalah aspek tampilan dan pemrograman, (c) aspek yang dinilai oleh peserta didik meliputi aspek penggunaan.

⁴ Sugiyono, h. 142

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket. Teknik ini dapat memberikan data yang sesuai dengan jenis penelitian yang akan dilakukan yaitu *Research and Devolepment*. Lembar angket digunakan untuk memperoleh nilai kevalidan dari tim ahli. Validasi ahli diajukan kepada dosen ahli dan guru sebagai validator media, validator materi, validator soal dan pengguna (peserta didik²). Hasil validasi berupa angket penilaian, kritik dan saran. Angket digunakan untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran interaktif berbasis flash.

Adapun kisi-kisi angket untuk ahli materi, ahli media dan pengguna dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Kisi-kisi Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	No.Butir
1.	Tampilan Media	Tampilan media pembelajaran	1	1
		Format teks huruf	4	2, 3, 4, 5
		Penggunaan warna	2	6, 7,
		Tampilan program	3	8, 9, 10
		Tombol/navigasi	1	11
		Penggunaan gambar	2	12, 13
		Animasi	1	14
		Penggunaan bahaspa	1	15
2.	pemrograman	Petunjuk penggunaan media pembelajaran	1	19
		Kemudahan pemrograman media pembelajaran	1	16
		Tombol/navigasi	1	18
		Pemrograman soal latihan	1	19
		Sound effect	1	20

		Interaktifitas	1	17
--	--	----------------	---	----

Tabel 3.2
Kisi-kisi Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	No.Butir
1	Kemudahan penggunaan	Kejelasan petunjuk penggunaan	1	15
		Fungsi tombol	2	14
2	Kualitas/penyajian materi	Judul media pembelajaran	1	1
		Kejelasan kompetensi dasar	1	2
		Kejelasan indikator kompetensi	1	3
		Relevansi materi dengan kompetensi dasar	1	4
		Relevansi materi dengan indikator		5
		Format materi	3	8, 9, 10
		Relevansi Contoh soal/evaluasi	1	11
		Penggunaan bahasa	1	13
		Kualitas soal latihan/ evaluasi	2	12, 18

		Materi yang disajikan mudah dipahami	1	6, 7, 16,
		Visual yang disajikan menambah pemahaman materi	2	17
3	Manfaat	Media pembelajaran menumbuhkan semangat dalam mengajar	1	19
		Ketertarikan peserta didik terhadap media pembelajarn	1	20

Tabel 3.3
Kisi-kisi Peserta Didik

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	No.Butir
1	Tampilan	Tampilan media pembelajaran menarik	1	1,5
		Teks tulisan dapat dibaca dengan jelas	1	2
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	1	3
		Komposisi warna	1	4
2.	Kemudahan penggunaan	Peserta didik dapat menggunakan media secara mandiri	1	6, 7
		Fungsi tombol	1	8,

3	Penyajian materi	Materi yang disajikan mudah dipahami	1	9,
		Visual yang disajikan menambah pemahaman materi	2	10, 11,
		Soal latihan/ evaluasi mudah dipahami	1	12,13
4	Manfaat	Media pembelajaran menumbuhkan semangat belajar peserta didik	1	14, 15, 18, 19
		Proses pembelajaran menjadi lebih menarik	1	15, ,17, 20
		Peserta didik dapat menggunakan media pembelajaran dirumah	1	16

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Kelayakan Media Pembelajaran

Kelayakan media pembelajaran dilihat melalui skor angket respon peserta didik pada aspek penggunaan media. Proses analisis data skor angket dilakukan melalui langkah-langkah tersebut:

- a. Menghitung jumlah peserta didik yang memilih “sangat baik”, “baik”, “cukup”, “kurang layak”, “sangat kurang” dari setiap pernyataan.
- b. Menghitung perolehan skor setiap pernyataan dengan mengalihkan frekuensi pemilih dengan konversi angka pernyataan yang dipilih. Skor pernyataan “sangat baik” adalah 5, “baik” adalah 4, “cukup” adalah 3, “kurang” adalah 2, “sangat kurang” adalah 1.
- c. Menghitung presentase skor angket respon peserta didik dengan kriteria penilaian ideal dengan ketentuan pada Tabel 3.4 berikut:⁵

Tabel 3.4

⁵ Sugiyono, Skala Likert, h. 93

Kriteria Penilaian Ideal Untuk Ahli Materi

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

Keterangan:

$\bar{x}$ = Skor rata- rata

Mi = Rata- rata ideal

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

Sbi = Simpanan Baku Ideal

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

Skor maksimal ideal = $\sum$ butir x skor tertinggi

Skor minimal ideal = $\sum$ butir x skor terendah

Tabel 3.5

Kriteria Penilaian Ideal Untuk Ahli Media

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

Keterangan:

$\bar{x}$ = Skor rata- rata

Mi = Rata- rata ideal

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

Sbi = Simpanan Baku Ideal

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

Skor maksimal ideal = $\sum$ butir x skor tertinggi

Skor minimal ideal = $\sum$ butir x skor terendah

Tabel 3.6

Kriteria Penilaian Ideal Untuk Peserta Didik

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} > Mi + 1,5 Sbi$	Sangat Layak

2.	$Mi + 0,5 Sbi < \bar{x} \leq Mi + 1,5 Sbi$	Layak
3.	$Mi - 0,5 Sbi < \bar{x} \leq Mi + 0,5 Sbi$	Cukup Layak
4.	$Mi - 1,5 Sbi < \bar{x} \leq Mi - 0,5 Sbi$	Kurang Layak
5.	$\bar{x} \leq Mi - 1,5 Sbi$	Sangat Kurang Layak

Keterangan:

$\bar{x}$ = Skor rata-rata

Mi = Rata-rata ideal

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

Sbi = Simpanan Baku Ideal

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

Skor maksimal ideal = $\sum$ butir x skor tertinggi

Skor minimal ideal = $\sum$ butir x skor terendah

d. Perhitungan Kualitas Media Pembelajaran

1) Jumlah pernyataan : 20

2) Skor maksimal ideal : 100

3) Skor minimal ideal : 20

4) Menentukan nilai rata-rata ideal

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

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

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

$$= 60$$

5) Menentukan simpangan baku ideal

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

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

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

$$= 13,33$$

6) Menentukan rentang nilai kualitas media pembelajaran⁶

a) Sangat Layak

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

$$2. \bar{x} > 60 + 1,5 (13,33)$$

⁶ Agus Setiawan & Wawan, "Pengembangan E-Modul Pada Mata Kuliah Aljabar Prodi Matematika IAIM-NU Metro Lampung", Indonesian Journal of Instructional Technology Volume 1, Nomer 1, Februari 2020, h. 57

3. $\bar{x} > 79,995$
 - b) Layak
 1. $Mi + 0,5 Sbi < \bar{x} \leq Mi + 1,5 Sbi$
 2. $(60 + 0,5 (13,33)) < \bar{x} \leq (60 + 1,5 (13,33))$
 3. $66,665 < \bar{x} \leq 79,995$
 - c) Cukup Layak
 1. $Mi - 0,5 Sbi < \bar{x} \leq Mi + 0,5 Sbi$
 2. $(60 - 0,5 (13,33)) < \bar{x} \leq (60 + 0,5 (13,33))$
 3. $53,335 < \bar{x} \leq 66,665$
 - d) Kurang Layak
 1. $Mi - 1,5 Sbi < \bar{x} \leq MI - 0,5 Sbi$
 2. $(60 - 1,5 (13,33)) < \bar{x} \leq (60 - 0,5 (13,33))$
 3. $40,005 < \bar{x} \leq 53,335$
 - e) Sangat Kurang Layak
 1. $\bar{x} \leq Mi - 1,5 Sbi$
 2. $\bar{x} \leq 60 - 1,5 (13,33)$
 3. $\bar{x} \leq 40,005$
- 7) Tabel kriteria kategori penilaian

Tabel 3.7
Kriteria Kategori Penilaian

No	Rentang Skor	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 Layak
4.	$40,005 < \bar{x} \leq 53,335$	Kurang Layak
5.	$\bar{x} \leq 40,005$	Sangat Kurang Layak