

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Pada pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan *adobe flashCS6* materi teorema pythagoras ini jenis penelitian menggunakan metode R&D atau *Research and Development*. Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahas inggris *Research and Development* yaitu metode penelitian yang berguna untuk menciptakan suatu produk, dan menguji kelayakan produk tersebut.¹ 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

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini berupa media pembelajaran yang menggunakan model pengembangan Borg dan Gall yang memiliki 10 tahap penelitian tetapi peneliti menyederhanakan menjadi 7 tahap penelitian. Maka, 7 tahap penelitian tersebut yaitu pencarian dan pengumpulan data, perencanaan, pengembangan produk awal, uji coba awal, revisi uji coba awal, uji lapangan produk utama, dan revisi produk.

B. Prosedur Pengembangan

Pada dasarnya prosedur penelitian pengembangan (R&D) dalam bidang pendidikan mempunyai banyak ragam model. Namun, model pengembangan Borg dan Gall, merupakan model yang paling populer digunakan, karena model ini merupakan model pengembangan prosedural yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan di berbagai bidang (bersifat general). Terdapat 10 langkah kerja dalam pengembangan model Borg dan Gall, yaitu:³

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), 297.

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), 1.

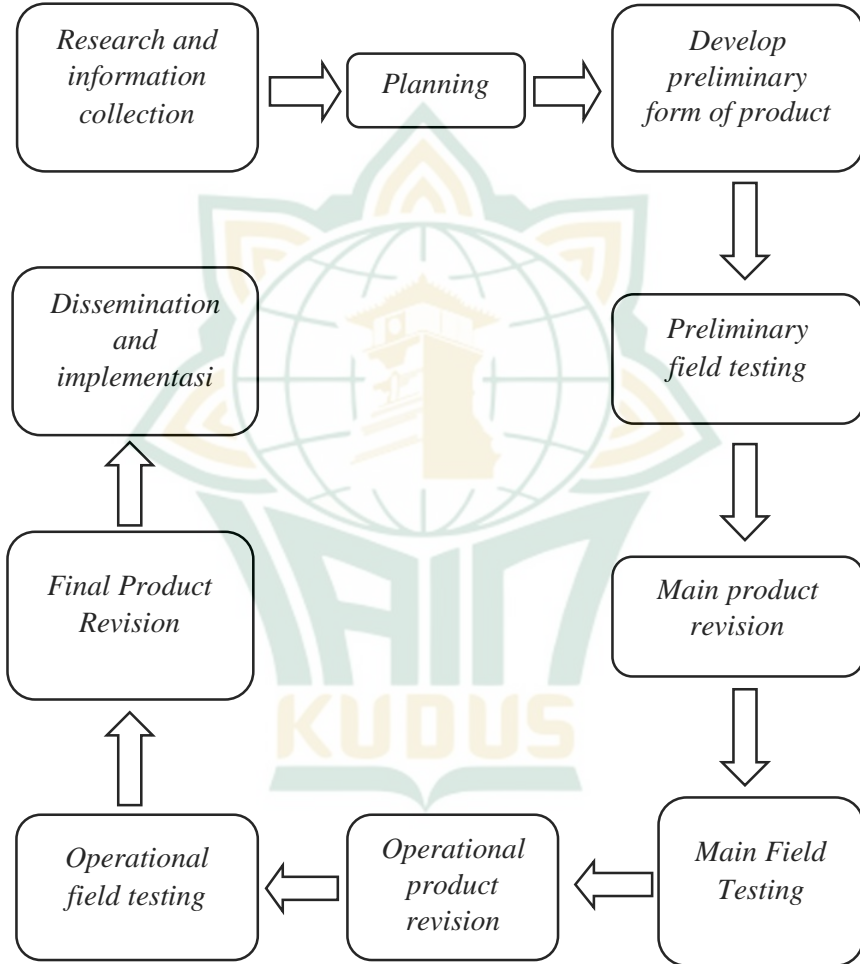
³ Amir, *Metode Penelitian & Pengembangan*, 38.

1. *Research and Information collection* (pencarian dan pengumpulan data): Menganalisis kebutuhan, penelitian literatur, penelitian pustaka, standar laporan yang diperlukan dan analisis kebutuhan yang berkaitan dengan pentingnya perkembangan produk, tersedia sumber daya waktu dan lainnya.
2. *Planning* (perencanaan): Proses perencanaan penelitian yang meliputi beberapa kebutuhan pada pelaksanaan penelitian, rumusan mengenai tujuan yang dapat dicapai, tahap penelitian dan peluang pengujian pada ruang lingkup yang terbatas.
3. *Develop Preliminary Form of Product* (pengembangan produk awal/prototipe): Membuat produk, menentukan sarana dan prasarana penelitian yang diperlukan, dan penentuan tahapan pelaksanaan pengujian produk di lapangan.
4. *Preliminary Field Testing* (uji coba lapangan awal): Kegiatan pengujian produk yang telah dihasilkan pertama kali, dengan dilakukan uji coba lapangan awal terhadap desain produk dan pihak yang terlibat yang sifatnya sementara.
5. *Main Product Revision* (revisi hasil uji coba): Langkah perbaikan desain berdasarkan pada hasil uji coba lapangan awal.
6. *Main Field Testing* (uji lapangan produk utama): Hasil dari pengujian pada tahap ini diperoleh desain yang efektif secara substansi atau metodologi, pihak yang terlibat lebih banyak dibanding uji coba awal.
7. *Operational Product Revision* (revisi produk): Penyempurnaan produk atas hasil uji lapangan utama, merupakan perbaikan kedua setelah dilaksanakan uji lapangan lebih luas dari uji lapangan pertama.
8. *Operational Field Testing* (uji coba lapangan skala luas): Uji efektifitas dan adaptabilitas yang melibatkan calon pemakai produk, produk dari hasil dari uji lapangan telah siap diterapkan.
9. *Final Product Revision* (revisi produk final): Penyempurnaan produk akhir, jika dipandang perlu agar produk hasil pengembangan lebih akurat sesuai dengan spesifikasi yang dikehendaki, dan telah mendapatkan produk yang sudah teruji efektivitasnya.
10. *Dissemination and Implementasi* (diseminasi dan penerapan): Tahap pelaporan produk kepada forum profesional seperti

jurnal ilmiah dan produk akhir dapat diproduksi secara luas agar bermanfaat bagi publik.

Perhatikan bagan di bawah ini, untuk mengetahui alur langkah-langkah tersebut:

Gambar 3.1
Bagan Pengembangan Borg dan Gall⁴



Namun, pada penelitian ini peneliti menyederhanakan menjadi 7 tahap. Penelitian ini merupakan penelitian dalam skala kecil yang terhalang oleh keterbatasan biaya, waktu, dan kesamaan tahapan. Maka, tujuh tahap penelitian ini sebagai berikut:

⁴ Amir Hamzah, hal 37.

1. Pencarian dan pengumpulan data
 - a. Peneliti mengumpulkan informasi untuk membuat laporan.
 - b. Melaksanakan kajian terhadap kompetensi inti dan kompetensi dasar untuk dapat menetapkan indikator pencapaian kompetensi.
 - c. Peneliti melakukan studi pustaka untuk mendapatkan materi yang diperlukan.
2. Perencanaan

Peneliti mencari informasi yang mendukung pada pembuatan produk pada penelitian ini, antara lain:

 - a. Silabus matematika kelas 8 dengan materi teorema pythagoras
 - b. Buku mengenai *adobe flash*
 - c. Jurnal tentang penelitian pengembangan
 - d. Buku dan karya ilmiah yang dibutuhkan dalam penelitian ini
 - e. Membuat *flowchart* dan *storyboard*
3. Pengembangan produk awal

Pada tahap ini peneliti menyusun media pembelajaran dengan beberapa langkah sebagai berikut:

 - a. Membuat tampilan awal sebagai pembuka media pembelajaran
 - b. Membuat judul media pembelajaran
 - c. Membuat menu utama media pembelajaran
 - d. Membuat materi pembelajaran
 - e. Membuat contoh soal
 - f. Membuat latihan soal
 - g. Menambahkan efek suara, gambar, dan animasi
4. Uji coba awal

Pada tahap ini dilakukan validasi oleh beberapa pihak, yaitu:

 - 1) Ahli media
Validasi dari ahli media memiliki tujuan untuk mengetahui kelayakan dari penyajian produk uji coba awal.
 - 2) Ahli materi
Validasi dari ahli materi memiliki tujuan untuk mengetahui kelayakan dan kesesuaian materi dari produk uji coba awal.
 - 3) Pengguna
Validasi pengguna dari sebagian peserta didik skala awal lebih kecil

5. Revisi uji coba awal

Setelah tahap uji coba awal maka dilakukan revisi dari uji coba awal untuk memperbaiki kekurangan pada produk media pembelajaran. Revisi produk ini bersumber pada hasil validasi dari para ahli. Beberapa saran, dan kritik dari para ahli akan dianalisis, sehingga peneliti dapat memperbaiki produk yang dikembangkan.

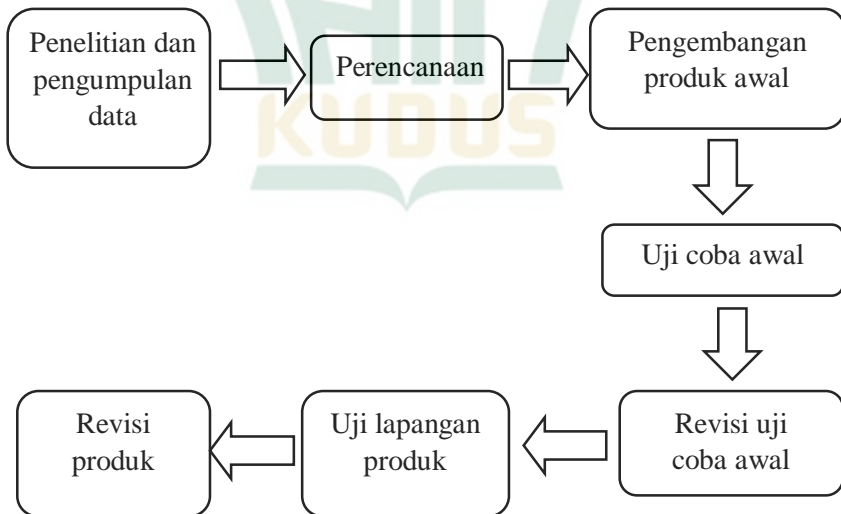
6. Uji lapangan produk utama

Setelah direvisi, maka produk diuji cobakan dalam kegiatan pembelajaran oleh peserta didik. Kemudian pengisian angket dari respon peserta didik mengenai produk media pembelajaran.

7. Revisi produk

Berdasarkan uji lapangan produk utama, jika hasil dari angket menyatakan bahwa produk ini telah layak, maka produk ini sudah selesai dikembangkan. Sehingga menghasilkan produk media pembelajaran akhir. Namun, jika produk masih tidak menarik dan belum layak hasil dari angket dijadikan bahan revisi sehingga menghasilkan produk media pembelajaran akhir. Maka, untuk lebih jelasnya bisa diperhatikan bagan di bawah ini:

Gambar 3.2
Bagan Pengembangan Borg dan Gall 7 Tahap



C. Desain Uji Coba Produk

Uji coba produk diperlukan untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran yang dihasilkan. Sebelum di uji coba, produk media pembelajaran perlu dilakukan uji coba awal yaitu validasi oleh ahli materi, ahli media, dan pengguna. Setelah itu dilakukan revisi dari hasil uji coba awal. Selanjutnya uji lapangan produk utama yang berskala lebih besar dibanding uji coba awal. Jika hasil dari angket menyatakan bahwa produk yang dikembangkan sudah layak, maka produk ini sudah selesai dikembangkan dan dapat disebut sudah menghasilkan produk media pembelajaran akhir. Namun, jika produk masih belum layak maka dilakukan revisi produk.

D. Subjek Uji Coba Produk

Subjek uji coba produk Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan *Adobe Flash CS6* dengan Materi Teorema Pythagoras adalah peserta didik kelas VIII MTs Hidayatul Mustafidin, Piji Wetan, Dawe, Kudus. Pemilihan subjek uji coba awal sebanyak 6 peserta didik sedang uji lapangan produk dilakukan secara acak satu kelas yaitu 33 peserta didik kelas VIII MTs Hidayatul Mustafidin.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan instrumen pengumpulan data berupa angket. Cara melakukan teknik pengumpulan data yaitu dengan cara diberikan sekumpulan pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya disebut angket atau kuesioner.⁵ Adapun lingkup penilaian ini sebagai berikut: (a) ahli materi menilai dari aspek memahami, menerapkan, dan menelaah, (b) ahli media menilai dari aspek terstruktur, ketertarikan dan ketepatan, (c) peserta didik menilai dari aspek manfaat, interaktif, dan memahami.

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

1. Angket validasi materi

Angket instrumen oleh ahli materi dapat dijabarkan di bawah ini:

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 142.

Tabel 3.1
Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi

Aspek	No	Kriteria
Memahami	1	Kesesuaian materi dengan KI dan KD
	2	Kesesuaian materi dengan kebutuhan mengajar
	3	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator yang akan dicapai
	4	Kemudahan dalam memahami materi
	5	Kebenaran substansi dalam materi
	6	Manfaat materi untuk menambah wawasan
	7	Ketepatan pemberian contoh untuk memperjelas konsep
	8	Ketepatan pemberian soal sesuai materi
	9	Kemampuan media pembelajaran untuk mendorong peserta didik belajar
	10	Kemampuan media pembelajaran untuk menumbuhkan inisiatif peserta didik saat menyelesaikan misi dan soal.
Menerapkan	11	Kebermaknaan dalam materi pembelajaran
	12	Kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat kemampuan siswa
	13	Kejelasan dalam tujuan pembelajaran
	14	Pemberian motivasi
	15	Sistematika materi pembelajaran
Menelaah	16	Kejelasan dalam materi pembelajaran
	17	Keterbacaan
	18	Kelengkapan kalimat/informasi yang dibutuhkan peserta didik
	19	Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien
	20	Penggunaan bahasa yang komunikatif

2. Angket validasi media
Angket instrumen oleh ahli media dapat dijabarkan di bawah ini:

Tabel 3.2
Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media

Aspek	No	Kriteria
Terstruktur	1	Pemilihan jenis tulisan
	2	Pemilihan ukuran tulisan
	3	Pemilihan warna tulisan
	4	Tulisan dapat dibaca dengan mudah
	5	Kerapian tulisan
Ketertarikan	6	Bentuk gambar
	7	Bentuk animasi
	8	Ukuran gambar
	9	Kesesuaian gambar dengan materi
	10	Pengaturan tata letak gambar
	11	Pengaturan tata letak button
	12	Komposisi warna
	13	Kemenarikan tampilan
	14	Kemenarikan animasi
	15	Kerapian tampilan media
	16	Kemenarikan dalam latihan soal
	17	Kemudahan melihat nilai dari hasil pengerjaan soal
Ketepatan	18	Kemudahan pengoprasian media
	19	Kemudahan memahami petunjuk
	20	Ketepatan fungsi <i>button</i>

3. Angket validasi pengguna
 Angket instrumen oleh pengguna dapat dijabarkan di bawah ini:

Tabel 3.3.
Kisi-kisi Lembar Validasi Pengguna

Aspek	No	Kriteria
Manfaat	1	Kemudahan menggunakan media pembelajaran
	2	Kejelasan dalam petunjuk penggunaan
	3	Memotivasi dalam proses belajar
	4	Menambah rasa ketertarikan untuk belajar
	5	Menambah rasa keingintahuan
	6	Menambah rasa semangat belajar

	7	Kejelasan petunjuk penggunaan media
	8	Media pembelajaran tidak membosankan
Interaktif	9	Tampilan menarik
	10	Animasi menarik
	11	Gambar yang ditampilkan jelas
	12	Komposisi warna
	13	Kerapian tampilan media
	14	Kesesuaian gambar dan materi
Memahami	15	Kejelasan materi yang diberikan
	16	Materi yang diberikan sesuai porsi nya
	17	Contoh soal mudah dipahami
	18	Bahasa yang digunakan mudah dipahami
	19	Soal sesuai dengan materi
	20	Mudah melihat nilai dari hasil pengerjaan soal

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis kevalidan media pembelajaran

Kelayakan media pembelajaran dilihat melalui skor angket pada penggunaan media. Proses analisis data skor angket dilakukan melalui langkah-langkah berikut:

- a. Menghitung jumlah peserta didik yang memilih “sangat baik”, “baik”, “cukup”, “kurang”, “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 berikut:

Tabel 3.4
Kriteria Penilaian Ideal

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

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

Sbi = Simpangan baku ideal

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

Skor maksimal ideal = \sum butir \times skor tertinggi

Skor minimal ideal = \sum butir \times skor terendah

d. Perhitungan kualitas media pembelajaran

1) Jumlah indikator : 20

2) Skor maksimal ideal : 100

3) Skor minimal ideal : 20

4) Menentukan nilai rata-rata ideal

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

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

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

$Mi = 60$

5) Menentukan simpangan baku ideal

$Sbi = \frac{1}{6}$ skor maksimal ideal – skor minimal ideal)

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

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

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

$Sbi = 13,33$

6) Menentukan rentang nilai kualitas media pembelajaran

a) Sangat Layak

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

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

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

b) Layak

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

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

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

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

Tabel 3.5

Kriterian Kategori Penelitian

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