

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Definisi Operasional

1. Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan produk sehingga dapat menghasilkan suatu produk tertentu dengan cara menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian pengembangan ini merupakan metode penelitian yang digunakan peneliti untuk menguji produk yang telah dihasilkan.

2. Multimedia Pembelajaran

Multimedia Pembelajaran adalah gabungan media berupa gambar, audio, animasi, dan material lainnya, dimana digunakan pendidik sebagai alat/media pembelajaran untuk menyampaikan materi kepada peserta didik. Dalam penelitian ini, media yang dikembangkan dalam penelitian ialah Multimedia Pembelajaran yang dikembangkan menggunakan aplikasi *Adobe Flash Professional CS6* berisi Petunjuk Pengguna, RPS, Materi, serta evaluasi yang dapat dijadikan guru sebagai media pembelajaran dikelas.

3. Mata Pelajaran Matematika

Matematika adalah materi yang dapat berupa angka-angka maupun symbol yang sulit dipahami sehingga memerlukan konsentrasi yang tinggi.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiyono (2019:297) “Penelitian dan Pengembangan

(*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

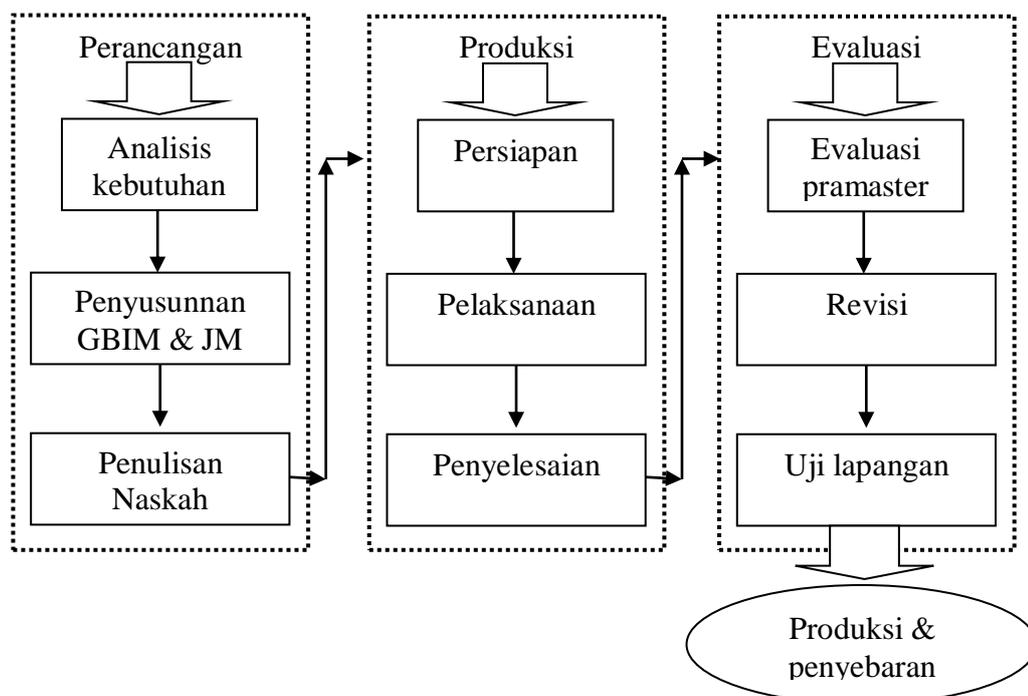
Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Multimedia Pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *Adobe Flash Professional CS6* pada mata pelajaran Matematika kelas V di SD Negeri 23 OKU.

C. Prosedur Penelitian Pengembangan

1. Model Pengembangan

Prosedur pengembangan ini *mengacu* kepada model Warsita. Pemilihan model ini didasari atas pertimbangan bahwa model ini dikembangkan secara sistematis dan berpijak kepada landasan teoritis dalam pembelajaran.

Model ini terdiri dari tiga tahap *yaitu* : 1) Tahap Perancangan, 2) Tahap Produksi, 3) Tahap Evaluasi. Menurut Warsita (2008:227) tahapan tersebut dapat dilihat pada bagan berikut:



Bagan 3.1 Model Pengembangan (sumber : warsita, 2008:227)

a. Tahap Perancangan

Tahap ini peneliti akan melakukan proses perancangan pada multimedia yang akan dibuat dengan menggunakan aplikasi *Adobe Flash Professional CS6*, diantaranya mulai dari design media pembelajaran, pemilihan materi, menentukan alur media pembelajaran, memberikan petunjuk, menentukan bentuk evaluasi dan menentukan bentuk file yang akan diekstrak. Adapun tujuan pengembangan multimedia pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

1. Supaya siswa dapat memahami Mengenai bangun ruang

Kemudian dalam melakukan tahap perancangan peneliti melalui beberapa tahapan yaitu :

a) Tahapan Analisis Kebutuhan yaitu peneliti mengkaji masalah dasar dalam lingkungan pendidikan yaitu mewawancarai pendidik mengenai kemampuan siswa dari segi pemahaman materi kemudian menawarkan solusi terhadap masalah yang sedang terjadi. Tahapan ini dianalisis berdasarkan fakta, agar tercapainya tujuan pembelajaran. Selanjutnya proses pemilihan solusi yang tepat dalam mengatasi masalah.

1) Mengembangkan KD untuk kelas V di SD Negeri 23 OKU dengan rincian analisis yang akan dikembangkan yaitu KD :

3.5. Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan

menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga

4.5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume

bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga

3.6. Menjelaskan dan menemukan jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)

4.6. Membuat jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)

2) Materi yang akan dikembangkan yaitu Bangun Ruang.

- b) Tahapan penyusunan GBIM & JM, berdasarkan analisis kebutuhan yang diperoleh. Peneliti akan menyusun GBIM (Garis Besar Isi Media) dan Jabaran Materi, menurut Warsita (2008:230) GBIM merupakan acuan utama dalam tahap pengembangan media dan bahan belajar.
- c) Penulisan Naskah, langkah selanjutnya peneliti akan menyusun naskah atau pembuatan *storyboard*.

b. Tahap Produksi

Pada tahap ini peneliti akan melakukan proses produksi dengan melalui beberapa tahapan, yaitu :

- 1) Persiapan yaitu peneliti akan mempersiapkan peralatan atau bahan produksi sehingga proses produksi dapat berjalan lancar dan hasilnya memuaskan.
- 2) Pelaksanaan, peneliti akan memproduksi multimedia pembelajaran sesuai dari persiapan yang telah dilakukan oleh pengembang.
- 3) Penyelesaian, peneliti akan melakukan penyelesaian multimedia pembelajaran yang sedang di produksi sampai akhir, kemudian melakukan kegiatan review dan perbaikan multimedia pembelajaran.

c. Tahap Evaluasi

Pada tahap ini peneliti akan melakukan evaluasi mulai dari para ahli dan berlanjut ke siswa yang mana evaluasi tersebut dimulai dari 3 para ahli yaitu ahli media, ahli desain, dan ahli materi, jika para ahli sudah menyatakan Multimedia Pembelajaran sudah valid dan dapat digunakan dilapangan, baik dengan hasil melakukan revisi produk maupun tanpa revisi produk maka langkah selanjutnya dilakukan uji coba ke siswa, pertama dilakukan evaluasi perorangan yang berjumlah 3 orang dengan tingkat kemampuan antara tinggi, sedang, dan rendah, selanjutnya evaluasi kelompok yang berjumlah 6 orang, kemudian baru dilakukan uji coba lapangan dengan seluruh siswa kelas V yang berjumlah 73 orang, jika persentasi kelulusan siswa mendapatkan nilai yang meningkat dalam tahap akhir evaluasi penggunaan Multimedia Pembelajaran menggunakan aplikasi *Adobe Flash Professional CS6* lebih besar menggunakannya atau sama dengan KKM pada mata pelajaran Matematika maka mendapatkan kategori baik atau sangat baik maka multimedia pembelajaran menggunakan aplikasi *Adobe Flash Professional CS6* dinyatakan layak.

2. Model Evaluasi Produk

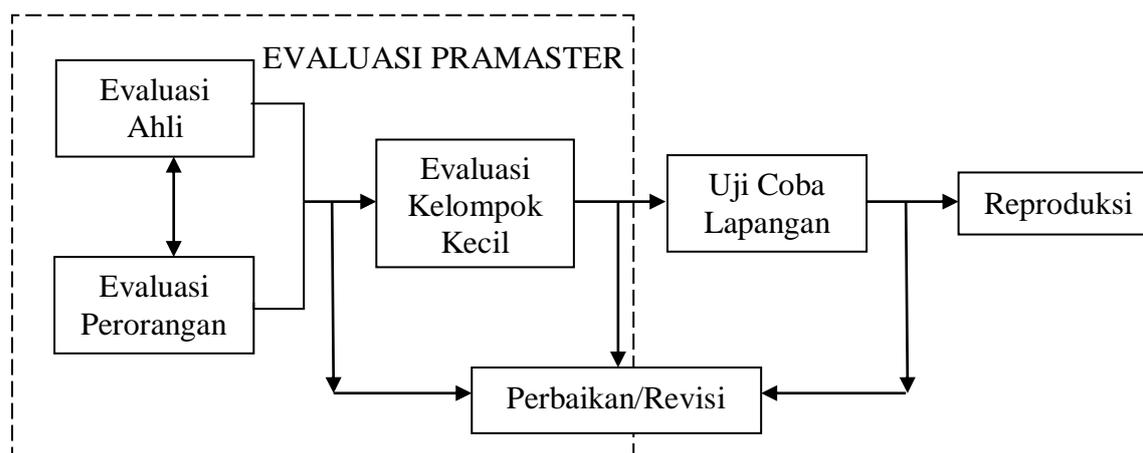
Evaluasi adalah suatu penilaian yang dilakukan terhadap informasi atau data yang telah dikumpulkan. Dalam penelitian *Research and Development (R&D)* ini, evaluasi yang digunakan adalah evaluasi formatif.

Menurut Warsita (2008:240) “Evaluasi adalah upaya yang dilakukan untuk memastikan bahwa program media dan bahan belajar yang sedang dikembangkan mutunya terjamin dengan baik”.

Menurut Kurniawati dalam Warsita (2013:442) Evaluasi formatif adalah “untuk memperbaiki atau menyempurnakan produk atau program yang sedang dalam taraf pengembangan”.

Lebih lanjut Warsita (2013:442) menyatakan bahwa Evaluasi formatif adalah “proses untuk mengumpulkan data tentang efektivitas dan efisiensi media pembelajaran untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan”. Model Evaluasi yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Model Evaluasi Warsita.

Adapun ilustrasi evaluasi menurut Warsita (2008:240) adalah sebagai berikut:



Bagan 3.2 Evaluasi Pramaster (sumber: warsita, 2008: 240)

Tahap-tahapan evaluasi produk yang terdapat dalam *Research and Development (R&D)* menurut Warsita (2008:242), yaitu:

- a. Evaluasi oleh ahli dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kelemahan media dengan meminta pendapat 3 orang ahli, yaitu ahli media, ahli desain dan ahli materi. Kemudian kelemahan tersebut dijadikan dasar untuk melakukan perbaikan/revisi.

- b. Evaluasi orang per orang (*one-to-one evaluation*) dilakukan dengan subjek evaluasinya adalah peserta didik yang dilakukan oleh 3 orang siswa dengan tingkat kemampuan yang berbeda antara tinggi, sedang dan rendah, apabila didapat kelemahan dari produk tersebut maka akan dilakukan perbaikan.
- c. Evaluasi kelompok kecil (*small group evaluation*) dilakukan terhadap sekelompok kecil peserta didik secara bersamaan yang berjumlah 6 orang. Kemudian dilakukan perbaikan jika masih terjadi kekurangan dan kesalahan.
- d. Uji coba lapangan (*field test*) dilakukan kepada seluruh siswa yang berjumlah 73 orang, dilihat apakah program multimedia pembelajaran yang sedang dikembangkan benar-benar sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

3. Validasi Portotipe Produk

Validasi produk dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk menurut para ahli, yaitu ahli media, ahli desain, ahli materi, skala perorangan, skala kecil dan skala besar. Dalam validasi produk ini peneliti mendapatkan masukan-*masukan* untuk dapat dijadikan dasar dalam perbaikan/revisi produk.

a. Validasi Produk Oleh Ahli Media

Validasi produk oleh ahli media dilakukan dengan menggunakan instrument penelitian berupa angket. Setelah melakukan validasi oleh ahli media, maka peneliti mendapatkan penilaian. Berdasarkan angket yang didisi tersebut, ahli media memberikan pendapatnya mengenai pada multimedia pembelajaran yang dibuat oleh peneliti, sehingga mengharuskan peneliti untuk melakukan revisi produk.

b. Validasi Produk oleh Ahli Desain

Validasi produk oleh ahli desain dilakukan dengan menggunakan instrument penelitian berupa angket. Setelah melakukan validasi oleh ahli desain, maka peneliti mendapatkan penilaian. Berdasarkan kekurangan dan rekomendasi yang diperoleh, peneliti melakukan perbaikan pada aspek-aspek tertentu sesuai dengan saran dan petunjuk yang diberikan.

c. Validasi Produk oleh ahli materi

Validasi ini dilakukan dengan menunjuk ahli materi yang mana pada penelitian ini yang menjadi validator adalah Guru Kelas Mata Pelajaran Matematika Kelas V di SD Negeri 23 OKU.

4. Uji Coba Produk**a. Desain Uji Coba Produk**

Desain uji coba produk akan dilakukan setelah produk yang dibuat oleh peneliti selesai, kemudian diuji melalui langkah-langkah desain uji coba produk.

- 1) Uji Coba orang per orang (*One-to-one evaluation*), menurut warsita (2008:244) “evaluasi orang perorang pada dasarnya evaluasi dimana subjek evaluasinya adalah peserta didik. Dikatakan orang per orang, karena dilakukan secara orang per orang (satu per satu) terhadap peserta didik”. Subjek evaluasi tersebut dengan tingkat kemampuan yang berbeda antara tinggi, sedang dan rendah. Subjek evaluasinya adalah 3 orang siswa kelas V di SD Negeri 23 OKU Tahun ajaran 2021/2022

- 2) Uji Coba kelompok kecil (*Small group evaluation*) jadi, didalam evaluasi kelompok kecil, evaluator meminta informasi dari sekelompok peserta didik dalam suatu tempat tertentu secara bersamaan. Adapun kelompok kecil minimal terdiri dari enam orang peserta didik. Dalam penelitian ini evaluasi yang dilakukan dengan responden sebanyak 6 orang siswa kelas V di SD Negeri 23 OKU Tahun ajaran 2021/2022
- 3) Uji coba lapangan (*Field test evaluation*), evaluasi yang dilakukan untuk melihat apakah produk yang dikembangkan benar-benar berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau belum. Uji coba lapangan melibatkan seluruh siswa yang berjumlah 73 orang dari kelas V di SD Negeri 23 OKU Tahun ajaran 2021/2022 jika masih terdapat kekurangan maka dilakukan perbaikan sebelum disebarluaskan.

b. Subjek Uji Coba Produk

Dalam penelitian ini, subjek yang akan digunakan untuk menguji cobakan produk penelitian adalah:

- 1) Penilaian produk, subjeknya adalah ahli desain, ahli materi, dan ahli media. Hal ini dilakukan karena untuk memastikan produk ini sudah layak atau belum untuk digunakan oleh siswa.
- 2) Setelah divalidasi oleh ahli desain, dan ahli media, kemudian dilakukan evaluasi orang per orang dengan subjeknya adalah siswa SD Negeri 23 OKU yang berjumlah 3 orang.
- 3) Setelah itu dilakukan evaluasi kelompok kecil dengan subjeknya siswa SD Negeri 23 OKU yang berjumlah 6 orang.

- 4) Setelah evaluasi kelompok kecil, maka dilakukan uji coba lapangan terhadap produk dengan subjeknya seluruh siswa kelas V SD Negeri 23 OKU yang berjumlah 73 orang.

5. Instrumen Pengumpulan Data

Instrument pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah instrument untuk mengukur tingkat kelayakan, kualitas dan kemudahan produk yang dikembangkan peneliti secara spesifik berupa kuesioner atau angket. Adapun sebagai contoh kriteria yang digunakan dalam mengevaluasi media dan bahan belajar, yaitu akan dijadikan sebagai kisi-kisi instrument untuk validasi dan kemenarikan produk mengacu pada pendapat Warsita (2008:251-253). Dapat disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli (*expert*)

No	Indikator	Aspek yang di Nilai
1	Ahli Isi (Materi)	a. Ketepatan/Keakuratan materi. b. Kedalaman dan keluasan materi. c. Kesesuaian materi dengan kurikulum d. Kesesuaian visual dengan materi. e. Kecukupan (<i>sufficiency</i>) materi f. Kejelasan uraian materi dan pemberian contoh. g. Kemutakhiran
2	Ahli Desain	a. Kesesuaian pendekatan (pemberitahuan tujuan/kompetensi, apersepsi, ketepatan segmentasi, dan pemberian kesimpulan) b. Urutan penyajian produk (<i>sequence</i>) c. Efektivitas & efisiensi pencapaian kompetensi d. Kesesuaian dengan karakteristik peserta didik e. Kesesuaian evaluasi dengan indikator & kompetensi

No	Indikator	Aspek yang di Nilai
3	Ahli Media	a. Daya tarik teaser/opening b. Keterbacaan dan manfaat <i>caption</i> . c. Ketajaman gambar d. Kesesuaian visual e. Evaluasi mendukung penguasaan materi f. Musik (suara penempatan kesesuaian, manfaat) g. Kejelasan narasi (intonasi, dialek, pengucapan) h. Kejernihan suara

Sumber: Warsita, 2008:251-253

Tabel 3.2 Kisi-kisi instrumen uji coba orang per orang, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan

No	Indikator	Kriteria
1	Orang per Orang (<i>One to One Evaluation</i>)	a. Efektivitas b. Efisiensi c. Kemudahan penggunaan (<i>Implementation</i>) d. Kemenarikan (<i>Appealing</i>)
2	Kelompok Kecil (<i>Small Group Evaluation</i>)	a. Efektivitas b. Efisiensi c. Kemudahan penggunaan (<i>Implementation</i>) a. Kemenarikan (<i>Appealing</i>)
3	Uji Coba Lapangan (<i>Field Test</i>)	a. Informasi Implementasi b. Informasi Efektivitas c. Informasi Kemenarikan

Sumber: Warsita, 2008:245-247

6. Teknik Analisis Data

Menurut sugiyono (2019:244) “Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam pola, memilih mana yang penting, dan akan yang dipelajari, dan membuat kesimpulan

sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain”. Analisis data yang digunakan peneliti untuk mengukur keefektifan produk yang dihasilkan pada uji coba lapangan skala besar. Adapun langkah-langkah yang digunakan peneliti dalam menganalisis data, antara lain sebagai berikut:

- a. Angket diisi oleh responden, kemudian diperiksa hasil jawabannya.
- b. Menghitung skor ideal butir instrument dan skor ideal program dari keseluruhan instrument dengan rumus yang dikemukakan oleh Sugiyono (2019:305), sebagai berikut:

$$\text{Skor ideal untuk tiap instrumen} = \text{skor tertinggi} \times \text{jumlah responden}$$

$$\text{Skor ideal kinerja produk} = \frac{\text{skor jawaban tertinggi} \times \text{jumlah instrumen}}{\text{jumlah responden}}$$

- c. Menghitung presentase dari tiap-tiap instrumen dengan rumus yang mengacu pada pendapat Sudijono (2014 : 43) sebagai berikut:

$$p = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

f = *frekuensi* yang sedang dicari persentasinya

N = *Number of Cases* (jumlah frekuensi/banyaknya individu)

p = Angka presentase

- d. Membuat tabulasi data, yang diperhitungkan presentase untuk skala empat yang disesuaikan dengan kriteria yang mengacu pada pendapat Nurgiyantoro (2010 : 253) sebagai berikut :

Tabel 3.3 Penentuan kriteria dengan perhitungan presentase untuk skala empat

Interval Presentase Tingkat Penguasaan	Nilai Ubahan Skala Empat		Keterangan
	1-4	D-A	
86-100	4	A	Baik Sekali
76-85	3	B	Baik
56-75	2	C	Cukup
10-55	1	D	Kurang

Sumber: Nurgiyantoro (2010 : 253)

Berikut ini skor perhitungan untuk validasi (*expert*) tersebut dengan acuan menurut Tegeh (2014: 83) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Skor Perhitungan untuk Validasi (expert)

Nilai Angka	Kualifikasi	Ket
90%-100%	Sangat baik	Tidak perlu revisi
75%-89%	Baik	Direvisi seperlunya
65%-74%	Cukup	Cukup banyak direvisi
55%-64%	Kurang	Banyak direvisi
0-54%	Sangat kurang	Direvisi total

Sumber Tegeh (2014: 83)