

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

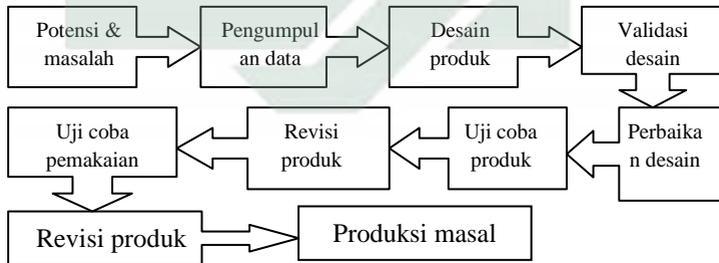
Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Pada penelitian ini ingin dikembangkan media pembelajaran pada sub pokok bahasan kesebangunan dan kekongruenan bangun datar. Media pembelajaran yang akan dikembangkan adalah media SERU.

B. Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini subyek penelitian adalah media SERU, dan obyek penelitian ini adalah siswa kelas IX MTs Mambaul Ulum Simorejo tahun ajaran 2015/2016.

C. Metode Pengembangan Media SERU

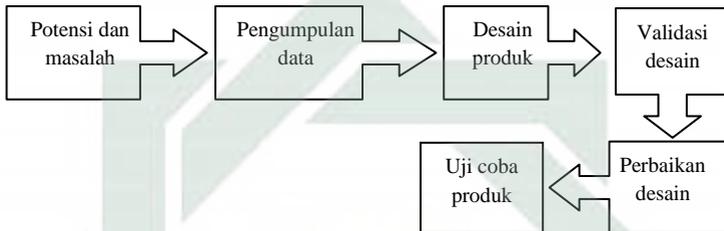
Media SERU dikembangkan menggunakan metode *Research and Development* (R&D), yang ditulis oleh Sugiyono dalam bukunya yang berjudul *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Langkah pengembangan menurut Sugiyono terdapat 10 tahapan diantaranya adalah sebagai berikut:¹



Gambar 3.1
Langkah-Langkah Pengembangan Menurut Sugiyono

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta. 2012), 298 – 299.

Dari 10 langkah pengembangan R & D yang ada, peneliti hanya menggunakan 6 langkah pertama. Hal ini dikarenakan dari enam langkah tersebut telah dapat dikembangkan media yang bisa digunakan setelah beberapa kali dilakukan revisi sehingga penelitian ini hanya menghasilkan produk terbatas, bukan produk masal.² Sehingga langkah pengembangan menjadi seperti gambar 3.2 berikut:



Gambar 3.2
Langkah-Langkah dalam Pengembangan Media SERU

Berdasarkan skema diatas, maka penjelasan lebih rinci dari langkah-langkah penelitian pengembangan media SERU adalah sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Sedangkan masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi.³

Sesuai dengan hasil survei yang dilakukan oleh peneliti dan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematikadi MTs Mambaul Ulum Simorejo, siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari meteri kesebangunan dan kekongruenan bangun datar. Cara guru menggambar bangun-bangun yang sebangun dan kongruen tidak menarik, membingungkan dan susah dipahami sehingga siswa merasa bosan.

²Mohammad Rofiq, "Pengembangan Media Hexomino Menngunakan Macromedia Flash Pada Materi Bangun Ruang Kubus", (Surabaya: UINSA Surabaya, 2015), 9.

³Ibid, halaman 298 – 299.

Sedangkan potensi yang dimiliki oleh MTs Mambaul Ulum Simorejo adalah sekolah telah dilengkapi dengan lab komputer, siswa senang bermain, dan menyukai hal-hal yang menarik.

2. Pengumpulan Data

Setelah mengetahui potensi dan masalah, maka langkah selanjutnya adalah mengumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan media yang akan dikembangkan yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Pengumpulan data ini diperoleh melalui buku-buku dan internet sebagai bahan desain produk pada tahap selanjutnya. Langkah pengumpulan data ini dilaksanakan pada bulan Mei 2015.

3. Desain Produk

Setelah proses pengumpulan data dilakukan, langkah selanjutnya adalah mendesain produk baru yang lengkap dan spesifikasinya sesuai dengan masalah dan potensi yang ada dilapangan. Pada tahap ini yang dilakukan adalah mendesain media SERU dan disertai dengan sedikit *game* didalamnya. Peneliti mendesain media SERU ini dengan menggunakan aplikasi *Adobe Flash*. Setelah proses desain media SERU selesai, selanjutnya media SERU dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk ditelaah agar mendapat saran perbaikan hingga media SERU yang dihasilkan dinyatakan siap oleh dosen pembimbing untuk divalidasi oleh validator. Desain produk ini masih bersifat hipotetik, artinya efektifitasnya belum terbukti, dan akan dapat diketahui setelah melalui pengujian-pengujian.

4. Validasi Desain

Setelah desain produk dan proses telaah oleh dosen pembimbing telah selesai, tahap selanjutnya adalah validasi desain. Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk akan efektif digunakan atau tidak. Setelah media SERU dinyatakan siap untuk divalidasi, media SERU diserahkan kepada beberapa validator yang telah berpengalaman untuk divalidasi dan mendapat masukan kembali agar dihasilkan media SERU yang berkualitas dan layak digunakan untuk proses pembelajaran di sekolah. Validator terdiri dari dosen matematika sebagai tim ahli dan

guru matematika MTs Mambaul Ulum Simorejo sebagai pengguna. Validator dimintai untuk menilai pada masing-masing aspek, serta memberikan saran pada lembar validasi yang disediakan.

5. Perbaikan Desain

Setelah dilakukan validasi produk akan diketahui kelemahan atau kekurangan dari media yang dihasilkan. Kelemahan tersebut selanjutnya akan dicoba untuk dikurangi dengan adanya perbaikan desain. Perbaikan desain tersebut akan dilakukan oleh peneliti untuk menghasilkan produk yang siap diuji coba. Tahap ini dilakukan berdasarkan saran-saran perbaikan dari validator.

6. Uji Coba Produk

Setelah dilakukan perbaikan-perbaikan dan dinyatakan layak, maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba produk. Uji coba produk dilakukan dengan memanfaatkan media SERU dalam pembelajaran matematika. Tahap uji coba ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2015 di MTs Mambaul Ulum Simorejo dengan menggunakan sekitar 29 siswa.

D. Sumber Data

Sumber data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah semua data yang digunakan untuk mengetahui kualitas media yang dikembangkan oleh peneliti dan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika. Sumber data yang digunakan dalam penelitian diperoleh dari lembar validasi media SERU, lembar tes kemampuan pemecahan masalah matematika, dan pedoman wawancara.

E. Desain Uji Coba

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*One-Shot Case Study*”.⁴ Desain penelitian ini digambarkan :



⁴Ibid, halaman 74.

Keterangan :

- X : *Treatment* atau eksperimen yaitu pembelajaran matematika dengan menggunakan media SERU untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
- O : Observasi yang dilakukan sesudah *treatment* atau eksperimen ialah tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sesudah diberikan pembelajaran matematika dengan menggunakan media SERU.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Dalam penelitian ini instrumen penelitian ditujukan untuk menggali kualitas media SERU sebagai media pembelajaran matematika dan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika.

Instrumen tersebut meliputi :

- a) Lembar tes kemampuan pemecahan masalah matematika

Tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian yang memuat indikator kemampuan pemecahan masalah matematika. Hasil dari tes ini akan digunakan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah pembelajaran matematika dengan menggunakan media SERU. Lembar tes kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dilihat pada lampiran 2 halaman 113.
- b) Pedoman wawancara

Pedoman wawancara dalam penelitian ini berupa daftar pertanyaan yang didasarkan pada langkah-langkah dan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut G. Polya. Pedoman wawancara yang akan diajukan kepada objek penelitian untuk mengetahui lebih dalam tentang kemampuan pemecahan masalah matematika. Pedoman wawancara dapat dilihat pada lampiran 2 halaman 114.
- c) Lembar validasi untuk Ahli Materi

Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi dapat ditinjau dari aspek materi yang terdapat dalam media ini. Lembar validasi untuk ahli materi dapat dilihat pada lampiran 3 halaman 116.

- d) Lembar validasi untuk Ahli Media
Kisi-kisi instrumen untuk ahli media dapat ditinjau dari aspek kemenarikan bentuk dan tampilan media serta kemanfaatannya. Lembar validasi untuk ahli media dapat dilihat pada lampiran 3 halaman 127.
- e) Lembar validasi untuk guru
Kisi-kisi instrumen untuk ahli pengguna dapat ditinjau dari aspek kegunaan media SERU dan kemanfaatannya. Lembar validasi untuk ahli media dapat dilihat pada lampiran 3 halaman 141.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang tepat diharapkan dapat memberikan hasil penelitian yang tepat dan dapat dipertanggungjawabkan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan berbagai teknik pengumpulan data, yaitu:

1. Validasi
Validasi diperoleh dari dosen pendidikan matematika dan guru matematika yang digunakan untuk mengukur kualitas media SERU.
2. Tes
Tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diperoleh dari skor tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah pembelajaran matematika dengan menggunakan media SERU. Tes tersebut dikerjakan secara individu, kemudian hasil tes dianalisis untuk mengetahui siswa yang memiliki nilai kemampuan pemecahan masalah matematika baik, sedang dan rendah.
3. Wawancara
Wawancara diperoleh dari objek penelitian yaitu tiga peserta didik yang telah dipilih berdasarkan teknik *purposive sampling* yaitu sampel dipilih berdasarkan penilaian peneliti bahwa dia adalah pihak yang paling baik untuk dijadikan sampel penelitiannya. Tujuan dari wawancara ini yaitu untuk memperkuat jawaban siswa setelah mengerjakan tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Kegiatan wawancara ini dilakukan pada akhir pembelajaran dan

didasarkan pada format wawancara yang disediakan oleh peneliti kemudian ditranskripsikan.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis data deskriptif kuantitatif, yaitu dengan menganalisis data yang diperoleh dari lembar validasi media SERU, lembar tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan pedoman wawancara. Data tersebut juga ditafsirkan dengan kalimat yang bersifat kualitatif. Untuk lebih jelasnya akan diperinci pengumpulan data menurut rumusan masalah yang akan diteliti sebagai berikut :

1. Data kualitas media SERU sebagai media pembelajaran

Data kualitas media SERU diperoleh dari penilaian para ahli. Tingkatan bobot nilai yang digunakan sebagai skala pengukuran adalah 4 (SB), 3 (B), 2 (K), 1 (SK).

Dari data instrumen penelitian dan melihat bobot tiap tanggapan yang dipilih atas tiap pernyataan, selanjutnya menghitung prosentase hasil penilaian tiap komponen Media SERU dengan menggunakan rumus perhitungan prosentase kelayakan sebagai berikut:

$$\text{Prosentase kelayakan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Setelah nilai prosentase kelayakan didapatkan kemudian nilai tersebut diubah dalam pernyataan predikat yang menunjukkan pada pernyataan keadaan ukuran kualitas. Untuk menentukan kategori kelayakan dari media pembelajaran ini, digunakan skala pengukuran *Rating Scale*. Skala pengukuran *Rating Scale* menafsirkan prosentase kelayakan dalam pengertian kualitatif.⁵ Selanjutnya kategori kelayakan digolongkan menggunakan skala sebagai berikut:

⁵Sugiono, Op. Cit.

Tabel 3.1
Kategori Kelayakan Berdasarkan *Rating Scale*

No	Skor dalam Persen (%)	Kategori Kelayakan
1	$0\% \leq RS < 25\%$	Tidak Layak
2	$25\% \leq RS < 50\%$	Cukup Layak
3	$50\% \leq RS < 75\%$	Layak
4	$75\% \leq RS \leq 100\%$	Sangat Layak

Keterangan : RS = *Rating Scale*.

2. Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, diberikan soal tes berbentuk uraian yang memuat indikator kemampuan pemecahan masalah matematika.⁶ Indikator kemampuan pemecahan masalah matematika adalah sebagai berikut:

1. Siswa mampu memahami masalah, yaitu mengenali soal, menganalisis soal, dan menerjemahkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut.
2. Siswa mampu merencanakan penyelesaian, yaitu membuat suatu hubungan dari data yang diketahui, siswa dapat menyelesaikan dari pengetahuan yang diperoleh sebelumnya.
3. Siswa menyelesaikan masalah sesuai rencana, yaitu melakukan perhitungan dengan segala macam yang diperlukan termasuk konsep dan rumus yang sesuai.
4. Siswa mampu memeriksa kembali, yaitu memeriksa kembali dengan teliti setiap tahap yang telah ia lakukan.

Hasil tes akhir yang dikerjakan oleh siswa, yang didukung dengan wawancara untuk memperkuat jawaban siswa dengan mengambil 3 orang siswa sebagai sampel untuk diwawancarai, kemudian hasil wawancara dicocokkan berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika. Adapun pemberian skor pemecahan masalah

⁶Zulfikar Mansyur, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis." Diakses dari https://googleweblight.com/?lite_url=https://zulfikarmansyur.wordpress.com/2014/01/07/13/&ei=USIGMIF7&Ic=id-ID&s=1&m=697&ts=1452862824&sig=ALL1Aj7Ytcdk-arTmcax_FAngoEv5WG1g.

yang digunakan dalam penelitian ini sebagaimana yang dikemukakan oleh Sumarmo adalah sebagai berikut:⁷

Tabel 3.2
Acuan Pemberian Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
Pemahaman Masalah	0	Salah menginterpretasi soal atau tidak ada jawaban sama sekali.
	1	Salah menginterpretasi sebagian soal atau mengabaikan kondisi soal.
	2	Memahami masalah atau soal selengkapnya.
Perencanaan penyelesaian	0	Menggunakan strategi yang tidak relevan atau tidak ada strategi sama sekali.
	1	Menggunakan satu strategi yang kurang dapat dilaksanakan dan tidak dapat dilaksanakan.
	2	Menggunakan sebagian strategi yang benar tetapi mengarah pada jawaban yang salah atau tidak mencoba strategi yang lain.
	3	Menggunakan beberapa prosedur yang mengarah ke solusi yang benar.
Pelaksanaan rencana penyelesaian	0	Tidak ada solusi sama sekali
	1	Menggunakan beberapa prosedur yang mengarah ke solusi yang benar.

⁷Eka Destiawati Wulan, Penerapan Pendekatan Model Eliciting Activities (MEAS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP, (Skripsi FMIPA UPI Bandung: Tidak diterbitkan, 2012), h. 48-49.

	2	Hasil salah atau sebagian hasil salah tetapi hanya perhitungan saja.
	3	Hasil dan proses benar.
Pemeriksaan Kembali hasil perhitungan	0	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan apapun.
	1	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas.
	2	Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat keterangan hasil dan proses.

Pedoman bobot penskoran nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut:⁸

Tabel 3.3
Pedoman Bobot Penskoran Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Nomor soal	Bobot skor langkah-langkah dalam memecahkan masalah				Skor nilai
	Pemahaman Masalah	Perencanaan penyelesaian	Pelaksanaan rencana penyelesaian	Pemeriksaan kembali hasil perhitungan	
1	2	3	3	2	10
2	2	3	3	2	10
Skor maksimal	4	6	6	4	20

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

⁸Ibid halaman 53

Setelah menghitung nilai akhir, maka langkah selanjutnya yaitu menghitung rata-rata total nilai akhir dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rata-Rata Total Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah nilai akhir}}{\text{Jumlah sampel}}$$

Berdasarkan pedoman bobot penskoran nilai tes tersebut, kemudian disesuaikan dengan kriteria kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan skor tes, sesuai pada tabel 3.4 Berikut:⁹

Tabel 3.4
Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Rentang skor tes kemampuan pemecahan masalah	Kategori
$80 \leq \text{skor} \leq 100$	Sangat baik
$60 \leq \text{skor} < 80$	Baik
$40 \leq \text{skor} < 60$	Cukup
$20 \leq \text{skor} < 40$	Kurang
$0 \leq \text{skor} < 20$	Sangat kurang

3. Data wawancara

Data wawancara dianalisis berdasarkan indikator dan pedoman penskoran tes kemampuan pemecahan masalah matematika, kemudian hasil dari wawancara akan ditranskripsikan.

⁹Ibid halaman 52