

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian Kuantitatif dengan metode penelitian *Research and Development (R&D)*. Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa latin disebut *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dengan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2014: 297). Penelitian ini bertujuan menghasilkan suatu produk berupa media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk multimedia interaktif yang disajikan pada komputer. Multimedia interaktif dalam penelitian ini melibatkan materi prisma dan limas untuk siswa kelas VIII.

B. Desain Penelitian

Untuk memperoleh hasil berupa produk pada penelitian ini adalah menggunakan metode penelitian dan pengembangan ADDIE, yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Pelaksanaan), dan *Evaluation* (Evaluasi).

1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap analisis dilakukan analisis kebutuhan terhadap media pembelajaran yang akan dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi:

a. Analisis Kurikulum dan Materi

Analisis ini dilaksanakan untuk menetapkan kompetensi dasar pada media interaktif yang akan dikembangkan. Kegiatan dilakukan melalui studi pustaka yang meliputi standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator yang harus dicapai oleh siswa. Pada penelitian ini dikhususkan pada materi prisma dan limas di kelas VIII B, karena menurut guru sering ditemukan masalah minat belajar siswa yang rendah dalam mengikuti pembelajaran matematika sehingga berpengaruh negatif pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

b. Analisis Siswa

Analisis ini dilaksanakan untuk mengetahui permasalahan siswa ketika dalam pembelajaran matematika, seperti minat siswa, pemahaman materi, pembelajaran oleh guru (KBM) dan ketertarikan siswa pada media pembelajaran. Tahap analisis ini dilakukan dengan observasi dan wawancara terhadap guru dan siswa.

c. Analisis Situasi

Analisis ini dilaksanakan untuk mengetahui lingkungan, kurikulum yang diterapkan, sarana dan prasarana sekolah terutama Laboratorium Komputer atau fasilitas proyektor serta media yang digunakan dalam pembelajaran. Tahap analisis ini dilakukan dengan observasi dan wawancara terhadap guru.

Tahap awal ini akan di evaluasi untuk mendapatkan data yang akurat dan siap dilanjutkan pada tahap berikutnya.

2. *Design* (Desain)

Tahap ini merupakan tahap untuk merencanakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang akan dikembangkan, penentuan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang dikembangkan, serta bagaimana elemen media akan dirancang dan disusun. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

- a. Menyusun garis besar isi media pembelajaran meliputi tujuan pembelajaran, materi atau isi pelajaran, dan strategi penilaian.
- b. Menyiapkan buku referensi, mengumpulkan gambar, materi, dan soal-soal yang berkaitan dengan materi prisma dan limas kelas VIII yang akan digunakan untuk membuat media pembelajaran.
- c. Mempersiapkan *software* yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran
- d. Menjabarkan alur pembelajaran materi prisma dan limas dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang akan dikembangkan menjadi media pembelajaran.

Hasil dari tahap ini yaitu alur pembelajaran berupa *storyboard* dan *flowchart*. Rancangan model media pembelajaran ini masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan berikutnya.

3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini, kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Kegiatan

yang dilakukan pada tahap ini yaitu pembuatan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Membuat media pembelajaran yang dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran
- b. Melakukan konsultasi terlebih dahulu kepada dosen pembimbing untuk direvisi dan ditindaklanjuti.
- c. Melakukan validasi produk media pembelajaran yang telah dibuat dengan meminta ahli materi dan ahli media untuk menilai dan memberikan masukan yang dapat dijadikan dasar perbaikan produk tersebut.
- d. Melakukan perbaikan produk media pembelajaran yang telah dibuat agar menjadi media yang layak uji baik dari segi penampilan maupun cakupan materi.

4. *Implementation* (Pelaksanaan)

Media pembelajaran yang telah selesai dikembangkan dan divalidasi kemudian diujicobakan kepada siswa MTs Nurul Ulum Karang sawah dan beberapa guru matematika. Setelah diujicobakan kemudian dilakukan pengisian angket oleh siswa untuk mendapatkan masukan atau koreksi terhadap media yang dikembangkan. Uji coba ini dimaksudkan untuk mengetahui kualitas media yang dikembangkan dan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan minat belajar siswa sebelum dan setelah penggunaan media pembelajaran yang telah dikembangkan.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap penggunaan media pembelajaran setelah diuji cobakan kepada subyek yang diteliti. Evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui kualitas dan kelayakan produk yang dikembangkan. Tahap evaluasi diawali dari validasi produk oleh ahli materi dan ahli media yang kemudian diperoleh masukan untuk perbaikan media. Setelah itu, masuk dalam uji coba subyek data yaitu uji coba lapangan yang dilakukan oleh siswa kelas VIIIIB MTs Nurul Ulum Karang sawah. Kegiatan yang dilakukan pada tahap evaluasi adalah:

- a. Pengolahan data yang diperoleh dari hasil validasi produk oleh para ahli.
- b. Pengolahan data yang diperoleh dari uji coba lapangan oleh siswa Mts Nurul Ulum Karang sawah.

Angket tersebut dianalisis untuk mengetahui kualitas media yang dikembangkan.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIIIIB MTs Nurul Ulum Karang sawah sebanyak 29 siswa. Sedangkan objek penelitiannya adalah media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi prisma dan limas yang telah dikembangkan.

D. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *Realistic Mathematics Education* pada materi

prisma dan limas. Sedangkan indikator penelitian ini adalah terpenuhinya kelayakan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran pada materi prisma dan limas. Media pembelajaran dikatakan layak jika memenuhi kriteria praktis dan valid. Kelayakan media pembelajaran diperoleh dari instrumen penilaian oleh ahli media dan ahli materi.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah angket/kuisisioner, observasi dan wawancara.

a. Angket/Kuisisioner

Angket/kuisisioner adalah sebuah daftar pertanyaan yang harus diisi oleh orang yang akan diukur (responden) (Arikunto, 2013: 42). Dengan kuisisioner seseorang dapat diketahui tentang suatu informasi yang ditanyakan untuk suatu tujuan tertentu. Angket yang digunakan pada penelitian ini berupa angket evaluasi media pembelajaran untuk ahli media, ahli materi dan guru serta angket minat untuk siswa.

b. Observasi

Observasi adalah suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis (Arikunto, 2013: 45). Observasi merupakan kegiatan pengamatan untuk memperoleh suatu informasi terkait dengan

kebutuhan, permasalahan dan tujuan penelitian. Kegiatan observasi dilaksanakan pada tahap awal penelitian.

c. Wawancara

Arikunto (2013: 42) mengatakan bahwa “wawancara atau *interview* adalah suatu metode atau cara yang digunakan untuk mendapatkan jawaban responden dengan cara tanya jawab sepihak. Dikatakan sepihak karena dalam wawancara ini responden tidak diberi kesempatan sama sekali untuk mengajukan pertanyaan. Pertanyaan hanya diajukan oleh subjek evaluasi”. Pada penelitian ini digunakan wawancara bebas, yakni pertanyaan yang diajukan tidak tersusun terlebih dahulu seperti halnya dengan percakapan sehari-hari. Wawancara dilaksanakan untuk mendapatkan suatu informasi yang diperlukan untuk penelitian.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Alat biasa disebut dengan instrumen, adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk mempermudah seseorang dalam melaksanakan tugas atau mencapai tujuan secara lebih efektif dan efisien (Arikunto, 2013: 40). Jadi instrumen merupakan sebuah alat yang berupa pertanyaan-pertanyaan yang ditujukan untuk responden untuk mengukur atau menilai sebuah topik atau informasi dalam penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan angket sebagai instrumen, antara lain sebagai berikut:

a. Angket evaluasi media untuk ahli media dan ahli materi

Angket evaluasi media pembelajaran diberikan kepada ahli media dan ahli materi untuk menilai kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional (pembelajaran) serta kualitas teknis dari media yang dikembangkan. Angket tersebut juga untuk mendapatkan saran/komentar dari ahli untuk perbaikan media pembelajaran hasil pengembangan jika terdapat kekurangan/masalah. Angket ini disusun dengan skala likert dan hasilnya kemudian dikonversi menjadi data kuantitatif.

b. Angket minat belajar siswa

Angket minat diberikan kepada siswa setelah implementasi media pembelajaran dilakukan. Tujuannya adalah untuk mengetahui minat siswa dalam menggunakan media berupa *multimedia interaktif* dalam pembelajaran. Dalam angket ini diberikan pertanyaan terbuka untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa setelah melakukan proses pembelajaran dengan media pembelajaran yang dikembangkan. Angket ini disusun dengan skala likert dan nantinya akan dikonversi menjadi data kuantitatif.

F. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh berdasarkan hasil angket evaluasi media pembelajaran kemudian dianalisis untuk keperluan evaluasi media yang dikembangkan. Analisis yang dilakukan akan menghasilkan data, kemudian dievaluasi dan disimpulkan sehingga dapat dijadikan landasan untuk melakukan revisi jika masih terdapat kekurangan terhadap media

pembelajaran yang dikembangkan. Berikut langkah-langkah untuk menganalisis data evaluasi media:

1. Angket evaluasi media pembelajaran

Angket evaluasi media pembelajaran disusun berdasarkan skala Likert. Skala 1 (satu) berarti sangat negatif dan skala 5 (lima) berarti sangat positif (Widoyoko, 2016: 115). Pedoman pemberian skor digunakan skala Likert dengan lima (5) pilihan antarlain sebagai berikut:

Tabel. 1. Pedoman pemberian skor Angket untuk ahli media

Kategori	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup Baik (CB)	3
Kurang Baik (KB)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Data yang diperoleh dari hasil angket evaluasi kemudian dihitung skor rata-rata pada tiap butir pernyataan berdasarkan pedoman penskoran pada tabel diatas. Untuk menghitung skor rata-rata dari setiap butir penilaian terhadap media yang dikembangkan diperoleh menggunakan rumus berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata perolehan skor

$\sum x$ = Jumlah skor yang diperoleh

N = Banyaknya butir pernyataan

Data yang dihasilkan berupa data kuantitatif kemudian dirubah menjadi kategori kualitatif menggunakan pedoman sebagai berikut:

Tabel. 2. Pedoman Mengubah Skor Standar Lima

Rumus	Interval Skor	Kategori
$X > \bar{X}_i + 1,80 S_{bi}$	$X > 4,2$	Sangat Baik
$\bar{X}_i + 0,60 S_{bi} < x \leq \bar{X}_i + 1,80 S_{bi}$	$3,4 < X \leq 4,2$	Baik
$\bar{X}_i - 0,60 S_{bi} < x \leq \bar{X}_i - 0,60 S_{bi}$	$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup Baik
$\bar{X}_i - 1,80 S_{bi} < x \leq \bar{X}_i - 0,60 S_{bi}$	$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang
$X \leq \bar{X}_i - 1,80 S_{bi}$	$X \leq 1,8$	Sangat Kurang

Widoyoko (2016: 238)

Keterangan :

X = Skor empiris atau Skor rata-rata hasil implementasi

Skor maksimal ideal = 5 x Jumlah item soal

Skor minimal ideal = 1 x Jumlah item soal

\bar{X}_i = Mean ideal

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

S_{bi} = Simpangan Baku ideal

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

Untuk mengetahui persentase nilai kelayakan media berdasarkan data skor yang terkumpul, disajikan dalam kontribusi skor dan persentase terhadap kategori dengan skala penilaian sebagai berikut.

$$\text{Kelayakan (\%)} = \frac{\Sigma \text{rerata skor yang diperoleh}}{\Sigma \text{rerata skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel. 3. Pedoman Persentase Kelayakan

Persentase Penilaian (%)	Interpretasi
81 – 100	Sangat Layak
61 – 80	Layak
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang Layak
0 – 20	Tidak Layak

Sumber: Arikunto (2010: 44)

2. Angket minat siswa

Data dari angket minat siswa dihitung dengan pedoman pemberian skor skala Likert (lima). Skala 1 (satu) berarti sangat negatif dan skala 5 (lima) berarti sangat positif (Widoyoko, 2016: 115). Pedoman pemberian skor berdasarkan skala likert antarlain sebagai berikut:

Tabel. 4. Pedoman Penskoran skala Likert

Kategori	Pernyataan Positif Skor	Pernyataan Negatif Skor
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Ragu-ragu (R)	3	3
Tidak Setuju (KB)	2	4
Sangat Tidak Setuju (SK)	1	5

Widoyoko (2016: 115)

Data yang diperoleh dari hasil angket minat belajar siswa dihitung skor rata-rata tiap individu, kemudian dirubah menjadi data kualitatif berdasarkan pada pedoman tabel. 2.

3. Paired sample t-test

Variabel dalam penelitian ini memiliki dua kategori. Oleh sebab itu, dilakukan pengujian dengan metode uji beda rata-rata untuk dua sampel berpasangan (*paired sample t-test*). Model uji beda ini digunakan untuk menganalisis model penelitian *pre-post* atau sebelum dan sesudah. Uji beda digunakan untuk mengevaluasi perlakuan (*treatment*) tertentu pada satu sampel yang sama pada dua periode pengamatan yang berbeda (Pramana, 2012). Dasar pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak H_0 pada uji ini adalah sebagai berikut.

- a. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Prosedur uji *paired sample t-test* (Siregar, 2013):

- a. Menentukan hipotesis; yaitu sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 \geq \mu_2$ tidak ada perbedaan yang signifikan antara minat belajar siswa sebelum dengan sesudah menggunakan media pembelajaran.

$H_a : \mu_1 < \mu_2$ ada perbedaan yang signifikan antara minat belajar siswa sebelum dengan sesudah menggunakan media pembelajaran.

- b. Menentukan *level of significant* sebesar 5% atau 0,05

c. Menentukan kriteria pengujian

H_0 ditolak jika nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, berarti ada perbedaan yang signifikan antara minat belajar siswa sebelum dengan sesudah menggunakan media pembelajaran.

H_0 diterima jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$, berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara minat belajar siswa sebelum dengan sesudah menggunakan media pembelajaran.