**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

1. **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian pengembangan. Penelitian ini disebut penelitian pengembangan karena dalam penelitian ini dikembangkan media pembelajaran berbantuan komputer pada materi pokok persamaan lingkaran. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4-D (*Four D Models*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan, yang terdiri dari 4 tahap, yaitu tahap Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), dan Penyebaran (*Disseminate*).[[1]](#footnote-2) Penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap pengembangan saja.

1. **Rancangan Penelitian, dan Sumber data**
2. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan model pengembangan pembelajaran menurut Thiagarajan. Pengembangan pembelajaran ini terdiri dari empat tahap (model 4-D) yaitu pendefinisian *(Define)*, perancangan *(Design)*, pengembangan *(Develop)* dan penyebaran *(Disseminate)*. Pada penelitian pengembangan ini hanya sampai pada tahap uji coba terbatas (tahap *develop)* saja. Tahap pengembangan media tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian

Pada tahap pendefinisian ini terdapat lima langkah, yaitu:

* 1. Analisis Awal-Akhir

Pada analisis awal akhir akan muncul masalah dasar yang dibutuhkan dalam pengembangan bahan pembelajaran. Berdasarkan masalah ini akan disusun alternatif dari pembelajaran yang relevan. Pada tahap ini dilakukan telaah terhadap Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan teori belajar yang relevan, sehingga diperoleh deskripsi pola pembelajaran yang sesuai. Jadi, analisis awal-akhir adalah analisis mengenai hal-hal yang diperlukan dan dipertimbangkan untuk mengembangkan media pembelajaran berbantuan komputer seperti kurikulum dan teori belajar yang berkaitan:

* + 1. Kurikulum

Hal yang dilakukan adalah mengkaji kurikulum yang berlaku saat ini yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan atau yang disebut KTSP. Dalam KTSP, materi persamaan lingkaran memiliki dua Kompetensi Dasar, sedangkan pada penelitian ini hanya menggunakan satu Kompetensi Dasar saja yaitu Menyusun persamaan lingkaran yang memenuhi persyaratan yang ditentukan. Dengan indikator sbb:

* + Merumuskan persamaan lingkaran yang berpusat di (0,0) dan (*a,b*).
  + Menentukan pusat dan jari-jari lingkaran yang persamaannya diketahui.
  + Menentukan persamaan lingkaran yang memenuhi kriteria tertentu.
    1. Teori Belajar

Peneliti mengkaji teori belajar yang berkaitan dengan media pembelajaran yaitu teori *Konstruktivisme* dan *Penemuan Terbimbing*. Dalam penelitian ini media pembelajaran berbantuan yang dikembangkan merupakan media yang membantu siswa dalam menemukan sendiri konsep Matematika yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yaitu menemukan rumus persamaan lingkaran.

* 1. Analisis Siswa

Pada tahap ini yang dilakukan adalah menganalisis karakter siswa Kelas XI MA pada Semester I yang direncanakan sebagai siswa sasaran penelitian. Karakter siswa yang dimaksud adalah perkembangan kognitif dan perkembangan psikomotorik siswa. Perkembangan kognitif adalah pengetahuan awal dan kemampuan siswa tentang materi prasyarat. Perkembangan psikomotorik adalah kemampuan siswa dalam melakukan praktek. Dengan demikian dapat diperkirakan rancangan dan pengembangan media pembelajaran berbantuan komputer yang disusun tersebut dapat digunakan karena mengakomodasi karakter siswa sebagai sasaran.

* 1. Analisis Materi

Pada tahap ini dilakukan identifikasi bagian-bagian utama pada materi persamaan lingkaran berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) untuk Kelas XI Semester ganjil.

* 1. Analisis Tugas

Analisis tugas merupakan pengidentifikasian tugas yang akan diberikan kepada siswa. Rangkaian tugas ini merupakan dasar untuk merumuskan pencapaian indikator hasil belajar dan keterampilan yang akan dikembangkan dalam media pembelajaran berbantuan komputer.

* 1. Perumusan Tujuan Pembelajaraan

Pada tahap ini dilakukan untuk mengkonversi tujuan analisis materi dan analisis tugas menjadi tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada penelitian pengembangan media pembelajaran berbantuan komputer.

1. Tahap Perancangan

Pada tahap perancangan ini terdapat dua langkah, yaitu:

* 1. Pemilihan format

Pembelajaran menggunakan komputer, siswa hanya menerima materi yang sudah diprogram dalam komputer dan guru hanya sebagai fasilitator.

* 1. Desain awal media pembelajaran berbantuan komputer

Media yang digunakan untuk pembelajaran adalah komputer. Peneliti merancang program yang digunakan untuk membimbing siswa dalam menemukan konsep persamaan lingkaran yaitu melalui bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic 6.0.*

1. Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan ini terdiri atas dua langkah, yaitu:

1. Validasi ahli

Validator yang terdiri dari satu dosen Geometri Ibu Dr. Eny Setyowati, S. Pd., MM, satu dosen Ahli media Bapak Tomi Listiawan, dua guru mitra (praktisi pendidikan) Ibu Sri Munfarida dan Bapak Moh.Syafiudin. Adapun validasi yang dilakukan yaitu menilai aspek format, aspek isi dan aspek bahasa.

1. Uji coba terbatas

Pelaksanaan uji coba terbatas diawali dengan pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran berbantuan komputer dilanjutkan dengan tes hasil belajar dan pemberian angket respon guna mengetahui keefektifan media pembelajaran berbantuan komputer. Uji coba terbatas diberikan pada enam orang siswa yang sudah mendapat materi prasyarat untuk materi persamaan lingkaran.

Alur prosedur penelitian tentang pengembangan media pembelajaran berbantuan komputer dapat digambarkan sebagai berikut:

Diagram 3.1: Alur penelitian pengembangan Model Thiagarajan

Analisis Awal Akhir

Analisis Materi

Analisis Tugas

Perumusan tujuan pembelajaran

Penyusunan Tes

Pemilihan Software Komputer

Pemilihan Format

Revisi II (Draf III)

Laporan

Analisis Siswa

Penyusunan Instrumen Penelitian

Desain Awal Media Pembelajaran (Draf I)

Validasi Media Pembelajaran

Revisi I (Draf II)

Uji coba Terbatas

Tidak Valid

Valid

Master Media pembelajaran

Keterangan: urutan kegiatan

1. Sumber Data

Sumber data adalah salah satu yang paling vital dalam penelitian. Kesalahan dalam menggunakan atau memahami sumber data, maka data yang diperoleh juga akan meleset dari yang diharapkan.

Adapun sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

* 1. Subyek Penelitian

Adapun yang menjadi sumber penelitian dalam skripsi ini adalah enam siswa Madrasah Aliyah Negeri 1 Tulungagung.

* 1. Responden

Responden adalah orang yang dimintai keterangan tentang suatu fakta atau pendapat. Keterangan tersebut dapat disampaikan dalam bentuk tulisan maupun lisan. Responden dalam penelitian ini adalah Kepala Sekolah, guru, dan TU.

* 1. Dokumentasi

Dokumentasi adalah semua dokumen atau catatan yang ada sehingga dapat digunakan sebagai sumber data. Dokumentasi ini berupa data tentang siswa, tenaga pengajar, dan sebagainya.

1. **Data dan Prosedur Pengumpulan Data**
   * 1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

*a). Lembar Validasi dan Lembar Penilaian Secara Umum Media Pembelajaran*

Data yang dikumpulkan dengan lembar validasi dan penilaian secara umum adalah data tentang kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran. Teknik yang dilakukan untuk mengumpulkan data ini adalah dengan memberikan lembar validasi untuk media pembelajaran yang telah dibuat. Dalam penelitian ini diberikan kepada beberapa validator yang berkompeten menilai, memberi saran dan masukan untuk menyempurnakan media pembelajaran berbantuan komputer yang telah dibuat. Validator atau penilai dapat ditunjuk dari dosen, guru mata pelajaran atau teman sejawat yang mempunyai kompetensi terkait.

*b). File Perekam Isian Siswa*

File perekam isian siswa ini dibuat untuk mengetahui isian siswa saat mengerjakan simulasi dan latihan menggunakan media pembelajaran berbantuan komputer.

*c). Tes Hasil Belajar Siswa*

Tes dibuat peneliti untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi pokok persamaan lingkaran setelah menggunakan media pembelajaran berbantuan komputer.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan peneliti adalah:

* + - * 1. Menyiapkan soal tes. Soal tes telah divalidasi oleh dosen pembimbing dan guru mitra.
        2. Meminta siswa untuk mengerjakan soal tes setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbantuan komputer.
        3. Mengawasi berlangsungnya tes.
        4. Mengumpulkan hasil tes.
        5. Memeriksa dan menskor hasil tes.
        6. Menganalisa hasil tes.

*d). Lembar Angket Respon Siswa*

Lembar angket respon dibuat peneliti untuk mengetahui respon siswa terhadap materi dan tampilan-tampilan yang terdapat dalam media pembelajaran berbantuan komputer. Lembar pengamatan respon siswa ini disusun sendiri oleh peneliti dengan memperhatikan pedoman penyusunan lembar pengamatan respon siswa. Pertanyaan dalam lembar pengamatan respon siswa ini berupa pertanyaan yang hanya membutuhkan jawaban ya atau tidak, setuju atau tidak setuju serta pertanyaan yang membutuhkan jawaban argument atau kesan.

* + 1. Prosedur Pengumpulan Data

Sebagaimana metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini maka prosedur pengumpulan data yang digunakan adalah:

* + - 1. Untuk data Validitas Media Pembelajaran diperoleh dengan memberikan lembar validasi kepada para ahli sebagai validator. para validator memberikan nilai pada lembar Validasi dengan kriteria tertentu.
      2. Untuk data file rekaman hasil kerja siswa diperoleh dengan *metode dokumentasi* yaitu merekam semua data pekerjaan siswa dalam media pembelajaran berbantuan komputer.
      3. Untuk data hasil belajar siswa diperoleh dengan *metode tes*. Tes hasil belajar diberikan kepada ssiswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media berbantuan komputer. Data ini merupakan nilai akhir siswa yang digunakan peneliti untuk menentukan ketuntasan belajar siswa.
      4. Untuk data respon siswa diperoleh dengan *metode angket*. Lembar respon siswa diberikan kepada siswa setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbantuan komputer yang dikembangkan.

1. **Analisis Data**

Data yang diperoleh selama penelitian ini dianalisis dan diarahkan untuk revisi media pembelajaran berbantuan komputer yang dikembangkan sehingga dapat dihasilkan suatu media pembelajaran berbantuan komputer yang baik sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan pada Bab II. Analisis data yang dilakukan adalah:

*1. Analisis Kevalidan Pengembangan Media Pembelajaran Secara Teoritis*

Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data ini adalah merekap data-data yang telah diperoleh dalam tabel yang telah dibuat guna dianalisis lebih lanjut. Format validasi pada penelitian ini mengadaptasi format validasi dari Yuni Yamasari. Bentuk tabel yang dibuat adalah seperti berikut:

Tabel 3.1 Hasil Dari Lembar Validasi

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aspek** | **Kriteria** | **Validator Ke-** | | | | | | **Rata-rata** | **Rata-rata tiap aspek** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| I. Format |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| II. Isi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| III. Bahasa |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rata-rata total | | | | | | | |  |  |

Mencari rata-rata tiap kriteria dan keenam validator dengan rumus:

 (Khabibah, 2006)

dengan  = Rata-rata kriteria ke-i

 = Skor hasil penilaian validator ke-*h* untuk kriteria ke-*i*

*Hasil yang diperoleh dituliskan pada kolom rata-rata.*

Mencari rata-rata ketiga aspek dengan rumus:

 (Khabibah, 2006)

dengan  = Rata-rata aspek ke-i

 = Rata-rata untuk aspek ke-*i* kriteria ke-*j*

*n =* Banyaknya kriteria dalam aspek ke-*i*

*Hasil yang diperoleh dituliskan pada kolom rata-rata tiap aspek*.

Mencari rata-rata total validitas ketiga aspek media dengan rumus:

 (Khabibah, 2006)

dengan  = Rata-rata total validitas Media

 = Rata-rata aspek ke-i

*Hasil yang diperoleh dituliskan pada baris rata-rata total*

Mencocokkan rata-rata total dengan kriteria kevalidan media menurut Khabibah (2006:90) yang dimodifikasi yaitu

3    4 = Valid

2   3 = Kurang Valid

1    2 = Tidak Valid

dengan  = Rata-rata total validitas Media

*2. Analisis Kepraktisan Pengembangan Software Pembelajaran Secara Teoritis*

Media pembelajaran berbantuan komputer dikatakan praktis jika ahli menyatakan bahwa media pembelajaran berbantuan komputer dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi. Data ini diperoleh dari angket yang ada dalam lembar validasi media pembelajaran berbantuan komputer yaitu berupa penilaian umum yang berisi, antara lain:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = Dapat digunakan dengan banyak revisi

D = Tidak dapat digunakan

Jika validator menentukan bahwa media pembelajaran berbantuan komputer dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi, maka media pembelajaran berbantuan komputer dapat dikatakan praktis secara teoritis dan dapat digunakan untuk uji coba terbatas.

*3. Analisis Kepraktisan Pengembangan Media Pembelajaran dalam Penerapannya*

Kepraktisan media pembelajarana dapat dapat dianalisis dari file rekaman isian siswa. Media dikatakan valid jika persentase siswa menjawab benar tugas-tugas dalam media pembelajaran memenuhi kriteria ketuntasan, yaitu siswa dapat menjawab benar dari tugas-tugas yang terdapat pada program komputer lebih dari atau sama dengan 75%. Kriteria ini dibuat oleh peneliti sendiri dengan mengacu pada batas ketuntasan hasil belajar semua siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbantuan komputer. Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data ini adalah:

1. Analisis file rekaman isian siswa, dengan langkah:
   1. Merekap jawaban file rekaman isian siswa yang telah diperoleh dalam tabel yang telah dibuat guna dianalisis lebih lanjut. Bentuk tabel yang dibuat adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Hasil file rekaman isian siswa

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| File Rekaman Isian Siswa | | | | | | | |
| No. | A | B | C | D | E | F | Kunci Jawaban |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. Mencocokkan jawaban file rekaman isian siswa denga kunci jawaban.
  2. Menentukan banyaknya jawaban siswa yang benar dalam file rekaman isian siswa.
  3. Menentukan persentase jawaban siswa yang benar dalam file rekaman isian siswa.

*4. Analsis Keefektifan Pengembangan Media Pembelajaran*

Media Pembelajaran Berbantuan Komputer dikatakan efektif jika memenuhi indikator:

* + - * 1. Skor pengerjaan tes setelah siswa menggunakan media pembelajaran berbantuan komputer yang diperoleh subjek penelitian memenuhi batas ketuntasan, yaitu minimal 75 % dari seluruh subjek penelitian memperoleh skor lebih dari atau sama dengan 65 dengan skor maksimal 100. Adapun caranya adalah sebagai berikut:

1. Melakukan penyekoran pada lembar jawaban siswa untuk setiap siswa. Hal ini dilakukan untuk mengetahui berapa banyak siswa yang mampu memecahkan masalah (tuntas belajar) dan berapa banyak siswa yang kurang atau belum mampu memecahkan masalah (belum tuntas belajar). Siswa dikatakan tuntas belajar jika mendapat nilai lebih dari atau sama dengan 65 dengan skala nilai 1 – 100.
2. Skor dikelompokkan antara yang memperoleh skor tinggi, sedang dan rendah.
3. Menghitung rata-rata skor tes keseluruhan siswa yang di ujicoba.
4. Mentabulasikan skor setiap butir soal. Artinya, menghitung jumlah siswa yang menjawab benar dan yang menjawab salah untuk setiap butir soal. Hal ini, untuk mengetahui penyebaran pemahaman siswa. Indikator mana yang telah dipahami mayoritas siswa dan indikator mana yang kurang atau belum dipahami siswa.
5. Jika diperlukan pembulatan angka, maka angka di belakang koma lebih atau sama dengan 5 dibulatkan ke atas, jika di belakang koma kurang dari 5 dibulatkan ke bawah
   * + - 1. Adanya respon positif siswa yang ditunjukkan melalui angket yang diberikan. Angket respon siswa adalah pendapat siswa mengenai:
     1. Tulisan dalam media komputer sudah jelas dan mudah dipahami.
     2. Animasi/gambar yang ada dalam media komputer menarik
     3. Maksud animasi/gambar yang ada dalam media komputer mudah dipahami.
     4. Maksud materi yang ada dalam media komputer mudah dipahami.
     5. Belajar dengan menggunakan media komputer sangat membantu memahami materi segiempat.
     6. Belajar dengan media komputer sangat menyenangkan.
     7. Belajar dengan media komputer dapat memotivasi siswa dalam belajar Matematika.
     8. Siswa tidak merasa kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang ada dalam media komputer.

Analisis data respon siswa setelah menggunakan media pembelajaran komputer, dengan langkah:.

* 1. Berdasarkan angket yang telah disebar, maka hasil dari respon siswa yang diperoleh dimuat dalam tabel yang telah dibuat guna dianalisis lebih lanjut. Bentuk tabel yang dibuat adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3: Hasil angket respon siswa

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Pertanyaan | Respon Siswa | | | | | |
| A | B | C | D | E | F |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. Setiap respon yang diberikan siswa akan mendapat nilai dengan skala 1 – 4
  2. Menghitung jumlah respon setiap siswa terhadap seluruh pertanyaan yang diberikan .
  3. Mencari rata-rata jumlah respon setiap siswa terhadap seluruh pertanyaan yang diberikan.
  4. Menghitung persentase rata-rata jumlah respon siswa terhadap seluruh pertanyaan yang diberikan.
  5. Mencocokkan persentase rata-rata jumlah respon siswa dengan kriteria respon siswa menurut peneliti, yaitu:

Untuk menganalisis data respon siswa digunakan persentase dengan rumus:



Keterangan:

 = Rata-rata respon siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbantuan komputer.

= Frekuensi siswa yang memberikan komentar setiap komponen

= Banyaknya siswa yang mengisi angket respon

80 %    100 % = Sangat Positif

60 %    80 % = Positif

40 %   60 % = Netral

20 %    40 % = Kurang Positif

0 %    20 % = Tidak Positif

1. **Rancangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer**

Media pembelajaran ini diawali dengan form pendaftaran data siswa. Pada langkah berikutnya media ini menyediakan menu utama yang terdiri dari (1) Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar. (2) Indikator yang digunakan dalam media. (3) Materi. (4) Evaluasi. Dalam Menu Utama siswa bisa memilih informasi yang diinginkan dengan mengklik pada menu-menu yang telah disediakan.

Materi tentang persamaan lingkaran berada pada menu materi. Di dalam menu Materi terdiri dari tiga menu yaitu *Pemahaman Konsep, Tutorial, dan Latihan.* Dalam pemahaman konsep membahas tentang (1) Materi prasyarat. (2) Definisi lingkaran (3) Persamaan lingkaran yang berpusat dititik (0,0). (4) Persamaan lingkaran yang berpusat di titik (a,b), dan (5) Bentuk persamaan umum lingkaran. Untuk memahami konsep siswa dituntun menuju konsep persamaan lingkaran. Pada menu tutorial merupakan pilihan dimana siswa diminta memberikan syarat-syarat tertentu lingkaran yang diinginkan seperti titik pusat dan jari-jari. Kemudian komputer (media) yang akan menampilkan persamaan lingkaran tersebut ke dalam beberapa bentuk persamaan lingkaran. Pada menu latihan, komputer (media) akan memberikan syarat-syarat lingkaran kemudian siswa diminta untuk menentukan bentuk persamaannya. Komputer akan mengecek bentuk persamaan lingkaran yang dimasukkan oleh siswa.

Menu terakhir yang disediakan media ini adalah *Evaluasi,* yang berisi soal-soal tentang persamaan lingkaran. Menu ini digunakan untuk mengecek pemahaman siswa setelah menerima materi persamaan lingkaran dengan menggunakan media pembelajaran berbantuan komputer. Pada akhir evaluasi siswa bisa melihat skor yang dia peroleh, dan siswa bisa melakukan evaluasi lagi jika mau.

1. Mbulu, Joseph & Suhartono (2004), *Pengembangan Bahan Ajar.* Malang; Elang Mas. [↑](#footnote-ref-2)