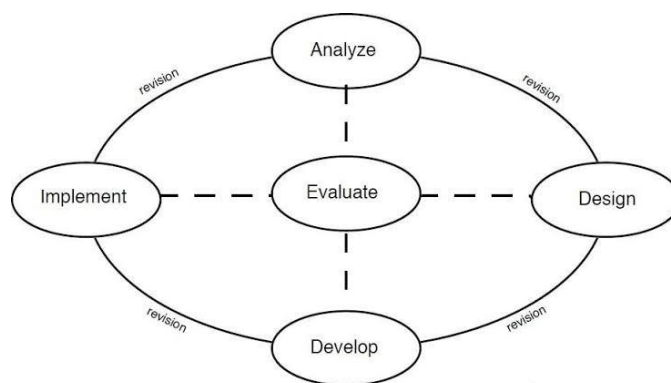


BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan, atau biasa disebut dengan *Research and Development*. Menurut Sugiyono (2021: 754) metode penelitian pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan. Penelitian dan pengembangan ini berfungsi untuk mengembangkan dan memvalidasi produk. Mengembangkan produk dalam arti memperbaiki produk yang sudah ada atau menciptakan produk baru. Sedangkan memvalidasi produk berarti produk tersebut sudah ada, dan peneliti hanya menguji efektivitas atau validitas produk tersebut.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE yang merupakan perpanjangan dari yakni *Analysis* (analisis), *Design* (perencanaan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Model pengembangan ADDIE memiliki langkah-langkah yang sederhana dan sistematis. Model pengembangan ini berbeda dengan model pengembangan lain, karena pada model pengembangan ADDIE terdapat evaluasi yang dilakukan pada setiap tahapannya sehingga produk yang dihasilkan menjadi suatu produk yang valid dan praktis Berikut gambaran model pengembangan ADDIE :



Gambar 1. Pengembangan ADDIE (Sumber: Sugiyono, 2021)

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian yang digunakan oleh peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE yang disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. Prosedur penelitian meliputi lima tahap pengembangan yaitu, *Analysis* (analisis), berkaitan dengan kegiatan analisis terhadap situasi kerja dan lingkungan sehingga dapat ditemukan produk apa yang perlu dikembangkan. *Design* (desain/perancangan) merupakan kegiatan perencanaan produk sesuai dengan yang dibutuhkan. *Development* (pengembangan) adalah kegiatan pembuatan dan pengujian produk. *Implementation* (implementasi) adalah kegiatan menggunakan produk, *Evaluation* (evaluasi) adalah kegiatan menilai apakah setiap langkah kegiatan dan produk yang telah dibuat sudah sesuai dengan spesifikasi atau belum. Berikut ini uraian dari tahap- tahap pengembangan model ADDIE yang dilakukan dalam penelitian ini.

1. *Analyze* (Analisis)

Tahap ini merupakan tahap awal dalam proses pengembangan model ADDIE. Dalam tahap ini peneliti melakukan pra-survey di SMP Buana Bandar Sribhawono dengan melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VIII dan salah satu peserta didik kelas VIII untuk mengetahui permasalahan yang ada di sekolah tersebut dan juga untuk mengumpulkan analisis permasalahan, analisis kebutuhan dan analisis konsep. Berikut permasalahan yang ada pada sekolah tersebut yaitu:

- a. Kurang aktif dan antusiasnya peserta didik dalam proses pembelajaran matematika, karena dianggap pelajaran yang sulit dan membosankan.
- b. Kurangnya minat peserta didik dalam mempelajari dan memahami materi pelajaran yang telah diberikan oleh pendidik dalam proses pembelajaran.
- c. Peserta didik sulit memahami dan mengingat materi yang telah diberikan karena bahan ajar yang digunakan kurang ringkas.

2. *Design* (Desain/Perancangan)

Setelah menemukan permasalahan dari tahap analisis, selanjutnya dilakukan tahap perencanaan (*design*). Tahap perencanaan ini bertujuan untuk merancang bahan ajar e-modul yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar. Tahap perancangan meliputi, pembuatan desain e-modul matematika berbasis *problem solving* berbantu *game* teka-teki silang pada materi bangun ruang sisi datar.

Pada tahap ini dilakukan desain e-modul matematika berbasis *problem solving* berbantu *game* teka teki silang pada materi bangun ruang sisi datar.

- a. Pemilihan bahan ajar sesuai tujuan dalam menyampaikan materi pembelajaran. Pemilihan pengembangan bahan ajar berupa e-modul matematika berbasis *problem solving* berbantu *game* teka teki silang diharapkan dapat mempermudah peserta didik dalam belajar dimana saja dan kapan saja.
- b. Pemilihan desain e-modul, yaitu supaya menghasilkan e-modul yang menarik sehingga dapat meningkatkan minat belajar peserta didik.
- c. Menentukan ukuran kertas, ukuran font, jenis huruf yang akan digunakan dalam pengembangan e-modul. E-modul disusun dengan dikombinasi dari beberapa warna yang selaras dan disertai dengan gambar-gambar yang berkaitan dengan materi.
- d. Menentukan susunan materi, pembuatan soal uraian dan soal dengan menggunakan *game* teka-teki silang pada materi bangun ruang sisi datar.
- e. Pemilihan aplikasi yang digunakan, peneliti menggunakan aplikasi *canva* dalam menyusun materi.
 - 1) Pertama, masuk ke aplikasi *canva*
 - 2) Kedua, setelah masuk pada menu aplikasi, pilih tanda (+) untuk mengatur ukuran kertas, warna dan lainnya.
 - 3) Ketiga, setelah diatur kertasnya lalu masukan materi yang telah ditetapkan sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
 - 4) Keempat, kreasikan desain yang telah dirancang semenarik mungkin .
- f. Pemilihan web yang digunakan peneliti dalam menyusun dan membuat soal-soal berbentuk *game* teka-teki silang yaitu web *wordwall*.

3. Development (Pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan tahap memproduksi e-modul pembelajaran, meliputi penyiapan materi untuk peserta didik dan pendidik sesuai dengan spesifikasi produk yang dikembangkan. Pada tahap pengembangan dilakukan penggabungan bahan seperti materi pelajaran, gambar, yang kesemuanya dikembangkan menjadi e-modul yang utuh serta sesuai dengan materi dan tujuan yang akan disampaikan dalam pembelajaran, untuk menghasilkan produk yang valid dan praktis. Produk divalidasi oleh dua dosen matematika Universitas Muhammadiyah Metro dan dua guru mata

pelajaran matematika SMP Buana Bandar Sribhawono untuk uji validasi materi dan bahasa serta uji validasi media. Setelah produk divalidasi oleh validator, langkah selanjutnya yaitu uji kepraktisan produk dengan memberikan angket respon kepada peserta didik kelas VIII SMP Buana Bandar Sribhawono. Dengan adanya uji validasi dan uji kepraktisan maka akan mendapatkan masukan dan saran perbaikan bahan ajar yang dikembangkan.

4. Evaluation (Evaluasi Produk)

Tahap ini merupakan tahap terakhir yang akan peneliti lakukan, yaitu tahap evaluasi dan perbaikan. Pada model penelitian ADDIE sebenarnya evaluasi dilakukan setiap tahapnya. Tahap pertama dilakukan pada tahap *Analyze* (analisis), melakukan evaluasi mengenai analisis angket wawancara yang kurang kuat sebagai dasar penelitian. Tahap kedua dilakukan pada tahap *Design* (perencanaan), melakukan evaluasi mengenai bahan ajar yang telah didesain bersama dosen pembimbing kemudian direvisi kembali. Tahap ketiga dilakukan pada tahap *Development* (pengembangan), melakukan evaluasi keseluruhan bahan ajar yang telah dikembangkan dengan melakukan uji validitas materi dan bahasa serta uji validasi media. Untuk mengukur dan mengetahui pendapat peserta didik, maka peneliti menggunakan angket yaitu angket respon peserta didik dengan begitu peneliti akan melakukan revisi terhadap bahan ajar berdasarkan hasil evaluasi secara keseluruhan untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara

Wawancara dilakukan sebelum pembuatan media pembelajaran, yang bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan yang terjadi pada media pembelajaran yang telah tersedia.

2. Angket

Menurut Sugiyono (2021) mendefinisikan angket atau kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk

dijawab. Tujuan penggunaan angket pada penelitian ini adalah untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan e-modul yang sedang dikembangkan oleh peneliti.

a. Angket Validasi

Angket validasi digunakan untuk memperoleh data tentang kevalidan e-modul matematika berbasis *problem solving* menggunakan *game* teka-teki silang yang dikembangkan. Lembar validasi tersebut akan diajukan kepada dosen ahli matematika dan guru mata pelajaran matematika untuk memperoleh saran maupun kritikan sebagai bahan penyempurnaan e-modul matematika berbasis *problem solving* menggunakan *game* teka-teki silang yang dikembangkan. Angket validasi produk ditujukan kepada ahli materi dan ahli media. Berikut kisi-kisi instrumen validasi e-modul.

Tabel 3. Kisi-Kisi Angket Uji Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator
Kesesuaian isi	Materi mencangkup pada kurikulum yang berlaku daam menunjang pencapaian kompetensi serta sesuai dengan indikator pembelajaran
	E-modul berbasis <i>probem solving</i> memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep
	Latihan soal dalam e-modul dapat mengukur ketercapaian kompetensi
Bahasa	Menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan siswa
	Materi yang disajikan memiliki judul materi, membuat rincian materi pokok serta disajikan dengan sederhana dan jelas
Pendekatan <i>problem solving</i>	Kesesuaian langkah-langkah pendekatan <i>problem solving</i> pada e-modul

Sumber: modifikasi dari Meliana (2022)

Tabel 4 Kisi-kisi angket uji validasi ahli media

Aspek	Indikator
Tampilan desain	Kemenarikan dan kesesuaian <i>cover</i>
	Kejelasan petunjuk penggunaan e-modul

Kesesuaian tulisan, warna, dan gambar

Kemearikan tampilan e-modul

Sumber: modifikasi dari Meliana (2022)

b. Angket Kepraktisan (respon peserta didik)

Angket kepraktisan digunakan untuk memperoleh data tentang kepraktisan modul pembelajaran matematika berbasis *problem solving* menggunakan *game* teka-teki silang yang dikembangkan. Angket kepraktisan dimaksudkan untuk menguji apakah produk yang dikembangkan sudah praktis dan mudah dalam pemakaiannya. Angket ini ditujukan kepada peserta didik untuk mengetahui keberhasilan dan kemearikan e-modul yang dikembangkan. Berikut kisi-kisi instrumen kepraktisan (respon peserta didik).

Tabel 5 Kisi-Kisi Instrumen Kepraktisan E-Modul

Aspek	Indikator
Minat siswa dan tampilan e-modul	Penyajian tampilan pada e-modul menarik minat peserta didik dalam penggunaannya
	Ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan e-modul yang dikembangkan
Proses penggunaan	Penggunaan kalimat dan bahasa pada e-modul jelas Kemudahan dan kesesuaian e-modul yang digunakan dalam belajar
Waktu	Penggunaan e-modul berbasis <i>problem solving</i> menghamat waktu
Evaluasi	Latihan soal pada e-modul membantu peserta sisik memfasilitasi kemampuan matematis

Sumber: modifikasi dari Meliana (2022)

D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan setelah memperoleh data untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan produk. Untuk mengetahui kevalidan produk dilihat dari hasil angket para ahli, sedangkan untuk mengetahui kepraktisan produk dilihat dari hasil angket peserta didik.

1. Teknik Analisis Validasi Produk

Uji kevalidan ini dilakukan untuk mengetahui produk e-modul matematika yang dikembangkan apakah valid untuk dipergunakan atau tidak. Kriteria penilaian kevalidan suatu produk dapat dikategorikan sebagai berikut.

Tabel 6. Kriteria Kevalidan Suatu Produk

Skala Nilai	Kategori	Penilaian(%)
5	Sangat Valid	$80\% < N \leq 100\%$
4	Valid	$60\% < N \leq 80\%$
3	Cukup Valid	$40\% < N \leq 60\%$
2	Kurang Valid	$20\% < N \leq 40\%$
1	Tidak Valid	$0\% < N \leq 20\%$

Sumber: modifikasi dari Meliana (2022)

Menurut Ridwan dan Akdon (2013) rumus yang digunakan untuk mengelola data perkelompokan keseluruhan adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai Presentase} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil yang diperoleh mencapai kriteria minimal 60% maka produk e-modul matematika cukup valid digunakan dalam proses pembelajaran dengan syarat melakukan perbaikan/ revisi terhadap kekurangan yang ada, sehingga e-modul matematika dapat dikatakan valid. Dimana (N) adalah hasil nilai presentase skor yang diberikan oleh validator.

2. Teknik Analisis Kepraktisan Produk

Uji kepraktisan ini dilakukan untuk menentukan kualitas produk bahan ajar yang dikembangkan yaitu melalui angket yang ditunjukkan oleh peserta didik. Kriteria penilaian suatu produk dikatakan praktis dapat dikategorikan sebagai berikut.

Tabel 7. Kriteria Kepraktisan Suatu Produk

Skala Nilai	Kategori	Penilaian(%)
5	Sangat Praktis	$80\% < N \leq 100\%$
4	Praktis	$60\% < N \leq 80\%$
3	Cukup Praktis	$40\% < N \leq 60\%$
2	Kurang Praktis	$20\% < N \leq 40\%$
1	Tidak Praktis	$0\% < N \leq 20\%$

Menurut Riduwan dan Akdon (2013) rumus yang digunakan untuk mengelolah data berkelompokan keseluruhan adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai Presentase} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Kepraktisan e-modul matematika berbasis *problem solving* menggunakan *game* teka teki silang pada materi bangun ruang sisi datar mempunyai batas minimal yaitu harus mendapatkan 60% atau cukup praktis, maka produk atau e-modul sudah dapat dikatakan praktis dan dapat digunakan dengan syarat merevisi hasil angket respon peserta didik. Dimana (N) adalah hasil nilai presentase skor yang diberikan oleh validator.