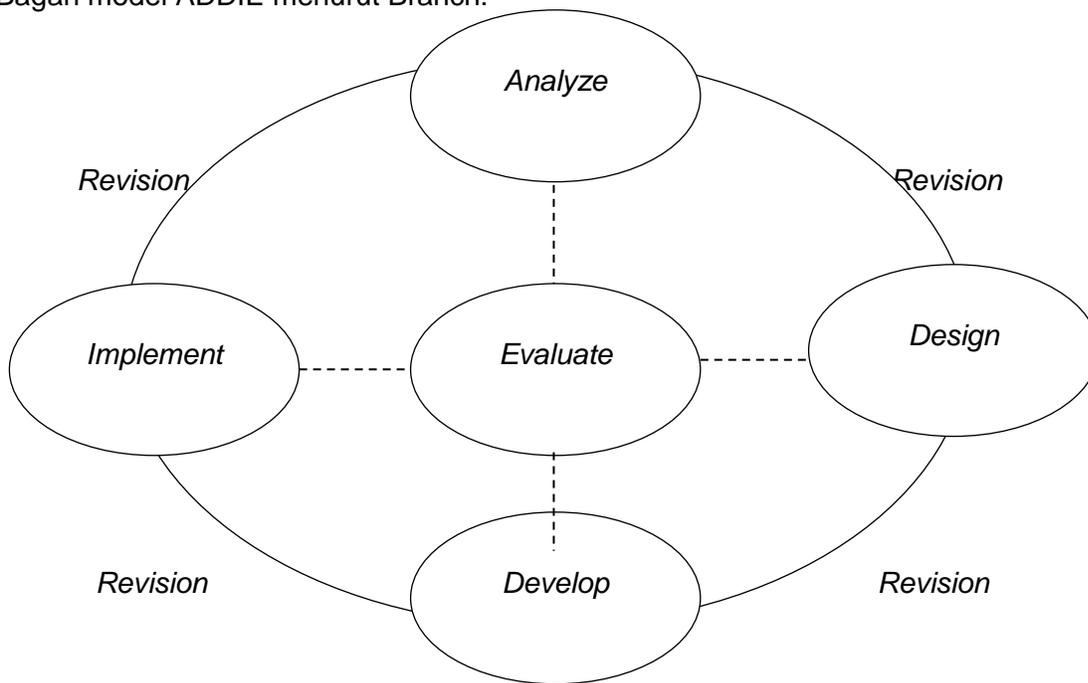


BAB III
METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Implementation, and Evaluation*). Menurut Putra dan Tastra (2014:4) menyatakan bahwa “Model ADDIE adalah model yang mudah untuk dipahami, selain itu juga model ini dikembangkan secara sistematis dan berpijak pada landasan teoritis desain pembelajaran yang dikembangkan.” Berdasarkan penjelasan Putra dan Tastra Model ADDIE merupakan model yang desain pembelajarannya berpedoman pada landasan teoritis yang dikembangkan secara sistematis dan mudah dipahami.

Bagan model ADDIE menurut Branch:



The ADDIE concept Branch (2009: 2)

Berdasarkan penjelasan Branch model pengembangan yang efektif digunakan adalah model ADDIE yang terdiri dari *Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*. Menurut penjelasan diatas model ADDIE merupakan model yang sangat sederhana dalam prosedurnya, akan tetapi implementasinya sistematis. Model ini dapat memberikan kesempatan

untuk melakukan evaluasi dan revisi secara terus menerus dalam setiap fase yang dilalui sehingga produk yang dihasilkan menjadi produk yang valid.

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan yaitu hanya sampai pada tahap pengembangan bahan ajar kemudian di uji cobakan secara terbatas oleh sebab itu penelitian ini sampai *develop* atau pengembangan saja. Sama halnya yang dilakukan oleh Sari, Jufrida dan Pathoni (2017) model ADDIE digunakan karena model ADDIE bertujuan untuk membuat bahan ajar yang hanya dibatasi pada tahap *Development* (pengembangan).

Tahapan yang dilakukan pada pengembangan ini adalah :

1. *Analysis* yaitu dengan menganalisis permasalahan yang terdapat di sekolah. Tahap ini sangat penting untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan di sekolah tersebut sehingga produk yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
2. *Design* dengan merancang bahan ajar sesuai dengan analisis yang sudah dilakukan. Bahan ajar yang dibuat menggunakan aplikasi *Microsoft word* secara sistematis dengan menambahkan cerita bergambar yang digambar sendiri oleh peneliti kemudian di beri warna menggunakan aplikasi *SketchBook* dan memfoto gambar-gambar yang ada disekitarnya.
3. Tahapan yang selanjutnya yaitu *development* yang dilakukan untuk menghasilkan sebuah produk yang berupa bahan ajar menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) disertai cergam (cerita bergambar) yang kemudian di validasi oleh ahli materi dan ahli desain melalui komentar dan saran dan respon peserta didik untuk menguji kepraktisannya.
4. Tahapan terakhir yaitu *evaluation* untuk mengevaluasi produk yang dihasilkan yang dilakukan di setiap tahapan sebelumnya. Evaluasi yang dilakukan berdasarkan komentar dan saran yang diberikan oleh para ahli materi dan para ahli desain sehingga produk yang dikembangkan valid. Kemudian untuk kepraktisannya berdasarkan angket kepraktisan yang telah diisi oleh peserta didik.

B. Prosedur Pengembangan

Penelitian dan pengembangan ini hanya sampai pada tahap pengembangan bahan ajar saja maka dari itu model ADDIE yang digunakan hanya sampai pada tahap pengembangan (*develop*). Sama halnya yang dilakukan oleh Sari, Jufrida dan Pathoni (2017) model ADDIE digunakan karena model ADDIE bertujuan untuk membuat bahan ajar yang hanya dibatasi pada tahap *Development* (pengembangan). Langkah-langkah prosedur penelitian dan pengembangan model ADDIE yaitu sebagai berikut:

1. Tahap *Analysis* (Analisis)

Tahap ini untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan disekolah tersebut sehingga produk yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. berdasarkan penjelasan Nurmawati, Ismantoro, dan Prayitno (2015) yaitu: *Analysis* berisi tentang analisis kebutuhan untuk menentukan masalah dan solusi yang tepat dan menentukan kompetensi peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara pendidik bahan ajar yang digunakan di SMP Muhammadiyah I Marga Tiga adalah buku paket matematika dari pemerintah sebenarnya bahan ajar sudah cukup baik sebagian materi sudah mengaitkan dalam kehidupan nyata dan sudah dilengkapi latihan-latihan tetapi masih terdapat kekurangan yaitu bahan ajar belum dalam keseharian peserta didik dan belum terdapat cerita bergambar karena menurut angket peserta didik adanya cerita bergambar akan memudahkan peserta didik dalam memahami materi. Peserta didik mengatakan bahwa bahan ajar terlalu banyak materi sehingga membuat mereka bingung sehingga malas untuk membacanya. Menurut pendidik, peserta didik masih mengalami kesulitan menggunakan bahan ajar tersebut terutama pada pengoperasian penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dan dalam memodelkan bentuk matematika. Sebagian peserta didik juga mengatakan bahwa kalimat dan bahasa yang digunakan masih ada yang sulit untuk dipahami.

Berdasarkan permasalahan diatas dapat disimpulkan di SMP Muhammadiyah 1 Marga Tiga perlu dikembangkan bahan ajar yang menarik peserta didik untuk mempelajari bahan ajar tersebut salah satunya dengan menggunakan cerita bergambar (cergam) kemudian dengan menggunakan permasalahan yang berkaitan dalam keseharian atau pengalaman peserta didik yaitu menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) agar peserta didik mudah dalam memahami materi serta menggunakan bahasa dan kalimat yang mudah dipahami oleh peserta didik.

2. Tahap *Design* (Merancang)

Pada tahap *Design* dilakukan perencanaan pengembangan bahan ajar berupa rancangan awal yang sesuai dengan analisis yang sudah dilakukan sebelumnya dengan merancang dan menyusun produk yaitu bahan ajar yang menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) disertai cerita bergambar (cergam). Tahap ini juga peneliti menyusun instrumen yang akan digunakan untuk menilai bahan ajar yang telah dikembangkan. Instrument yang disusun dengan memperhatikan kevalidan yaitu validasi oleh ahli materi dan validasi ahli desain serta kepraktisan oleh peserta didik.

Bahan ajar yang disusun pada penelitian dan pengembangan ini yaitu bahan ajar yang menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan indikator yaitu:

- a. Peserta didik dapat memahami permasalahan.
- b. Peserta didik dapat menuliskan apa saja yang diketahui pada permasalahan dan apa yang ditanyakan dalam permasalahan kemudian peserta didik dapat memodelkan permasalahan.
- c. Peserta didik dapat menentukan solusi dari permasalahan .
- d. Peserta didik dapat memeriksa jawaban sesuai dengan permasalahan.

Bahan ajar yang menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) disertai cerita bergambar (cergam) agar memudahkan peserta didik dalam memahami materi. Secara garis besar desain bahan ajar yang akan dikembangkan yaitu: Halaman Judul, Pengenalan tokoh, Kata pengantar , Petunjuk penggunaan buku, Daftar isi, Halaman Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Indikator dan Tujuan Pembelajaran, Halaman pembatas, Isi, Latihan-latihan, Daftar Pustaka da Biografi penulis.

3. Tahap *Develop* (Mengembangkan)

Tahap *Develop* yaitu memproduksi bahan ajar yang akan digunakan dalam program pembelajaran. Tahap pengembangan merupakan tahap realisasi produk yang akan diimplementasikan. Sebelum produk digunakan harus dilakukan validasi oleh para ahli.

Berikut ini langkah- langkah validasi yang terdapat dalam penelitian:

- a. Menyiapkan angket validasi ahli materi dan angket validasi ahli media.
- b. Memberikan bahan ajar kepada ahli materi dan ahli desain yang kemudian dinilai sesuai dengan angket yang telah dibuat oleh peneliti.
- c. Melakukan revisi yang sesuai dengan komentar dan saran dari ahli materi dan ahli media.
- d. Setelah valid maka digunakan untuk ke tahap selanjutnya yaitu uji kepraktisan kepada kelompok kecil.

Para ahlinya yaitu ahli materi yang terdiri satu dosen matematika dan satu pendidik matematika di SMP Muhammadiyah 1 Marga Tiga dan ahli media yang terdiri dari satu dosen Universitas Muhammadiyah Metro dan satu pendidik di SMP Muhammadiyah 1 Marga Tiga.

Kepraktisan produk dengan melakukan uji coba kelompok kecil yang dilakukan di SMP Muhammadiyah 1 Marga Tiga. Uji coba ini dengan menggunakan 5 peserta didik seperti yang dilakukan oleh Yunitasari, dkk (2019) uji coba kelompok kecil dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik dan memberikan peniaian terhadap produk yang dikembangkan dengan

menggunakan 5 responden peserta didik. Kelas yang akan digunakan penelitian yaitu hanya 1 kelas dari 2 kelas disekolah tersebut, yaitu pada kelas VII B SMP Muhammadiyah 1 Marga Tiga. Cara pemilihan 5 responden dengan cara acak seperti yang dikatakan oleh Jaya (2019) pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata dalam populasi itu.

Dalam penelitian dan pengembangan ini juga terdapat keterbatasan yaitu tidak dapat bertatap muka langsung dengan peserta didik dalam jumlah yang besar dan tidak dapat mengumpulkannya di sekolah, sistem pelaksanaan uji coba kelompok kecil dilakukan dengan cara :

- a. Peneliti membagikan link bahan ajar yang sudah di uplod pada google drive kemudian angket kepraktisan peserta didik menggunakan google formulir yang tersambung dengan email sehingga jika peserta didik yang sudah mengisi angket tersebut akan otomatis masuk ke email peneliti.
 - b. Selanjutnya, Peneliti menggunakan aplikasi whatsapp untuk mengarahkan peserta didik dalam menggunakan bahan ajar dengan cara video call grup. Sebelum melakukan video call grup peserta didik diarahkan untuk membuka link bahan ajar dan mempelajari dulu bahan ajar tersebut kemudian dilakukan video call grup. Video call grup dilakukan 2 kali selama 15 menit.
 - c. Peserta didik mengerjakan salah satu soal pada bahan ajar untuk diisi sampai didapatkan hasil jawaban pengerjaan peserta didik yang dikerjakan di selembar kertas dan difoto kemudian dikirim ke peneliti.
 - d. Kemudian peserta didik mengisi angket kepraktisan yang sudah disediakan pada google formulir sampai bahan ajar dinyatakan praktis untuk digunakan sesuai dengan tujuan pada pengembangan ini yaitu sampai praktis.
4. Tahap *Evaluation* (Mengevaluasi)

Tahap *Evaluation* yaitu untuk melakukan revisi sebuah produk yang dikembangkan. Evaluasi yang dilakukan berdasarkan komentar dan saran yang diberikan oleh para ahli materi dan para ahli desain sehingga produk yang dikembangkan valid. Kemudian untuk kepraktisannya berdasarkan angket kepraktisan yang telah diisi oleh peserta didik. Pada setiap tahapan dilakukan evaluasi dengan mengumpulkan data apa saja yang harus direvisi.

Tahap implementasi tidak digunakan dalam penelitian ini dikarenakan pengembangan ini hanya sampai pada uji coba kelompok kecil dan hanya bertujuan menghasilkan bahan ajar menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) disertai cergam pada materi bentuk aljabar kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Marga Tiga yang valid oleh para ahli materi

dan desain serta dinyatakan praktis oleh peserta didik menggunakan angket kepraktisan. Sedangkan tahap implementasi ini merupakan tahapan untuk mengimplementasikan rancangan bahan ajar yang telah dikembangkan dan diuji cobakan dalam kelompok besar yaitu satu kelas.

C. Instrument Pengumpulan Data

Instrumen Pengumpulan data merupakan salah satu tahapan yang sangat penting dalam sebuah penelitian dan pengembangan. Instrumen yang digunakan yaitu angket validasi ahli materi dan angket validasi ahli media serta untuk kepraktisannya menggunakan angket respon peserta didik.

1. Angket Validasi

Angket validasi digunakan untuk menilai kelayakan bahan ajar yang telah dibuat. Angket ini ditujukan pada seorang ahli materi dan ahli media, yang terdiri dari dosen Universitas Muhammadiyah Metro dan guru yang ada di SMP Muhammadiyah 1 Marga Tiga. Angket ahli media diajukan kepada dosen ahli media dan guru ahli media. Angket validasi materi ditujukan pada dosen dan guru matematika, sedangkan untuk angket validasi ini dapat digunakan sebagai acuan apakah produk yang dikembangkan ada kekurangan atau untuk direvisi sebelum produk digunakan kepada kelompok kecil.

Angket validasi yang akan diberikan oleh dosen dan guru yang bersangkutan dengan pelajaran matematika sebagai ahli materi, dosen yang ahli dalam media. Validasi yang digunakan menggunakan skala *Likert*.

Menurut Riduwan dan Akdon (2013:16) skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial.

Kisi-kisi angket validasi ahli yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini diadaptasi dari Yahya (2015:35) adalah sebagai berikut: Kualitas Isi dan Tujuan dengan indikator sebagai berikut: Kesesuaian dengan KD, Kejelasan tujuan pembelajaran, Kejelasan alur pembelajaran, Kesesuaian materi, Kejelasan materi yang disajikan, Kedalaman materi yang disajikan, Kemudahan memahami materi, Materi sesuai dengan konsep, Contoh soal sesuai dengan kehidupan sehari-hari, Latihan soal sesuai materi, Latihan soal sudah sesuai dalam kehidupan sehari-hari, Latihan soal terdapat kunci jawaban. Bahasa: Penggunaan bahasa baik dan benar, Ketepatan bahasa, Ketepatan kalimat.

Kisi-kisi Angket Validasi Produk Oleh Ahli Media Menurut Yahya (2015:34-35) dengan masing-masing indikator adalah sebagai berikut: Keterpaduan, Perpaduan warna, Kemudahan Navigasi, Kejelasan produk. Keseimbangan: Penempatan gambar dan Tata letak tulisan. Bentuk Huruf: Kesesuaian jenis huruf, Kesesuaian jenis huruf, Variasi ukuran dan jenis huruf,

Keterbacaan teks/kalimat. Warna: Kesesuaian warna background, Kesesuaian warna tulisan, Kesesuaian warna gambar, Kemenarikan gambar.

2. Angket Kepraktisan Produk

Angket kepraktisan produk yang digunakan diberikan kepada peserta didik untuk mengetahui apakah produk yang dihasilkan dapat diterima dan dimengerti oleh peserta didik. Angket ini disusun dengan alternatif jawaban “SP” yaitu sangat Praktis, “P” yaitu Praktis, “KP” yaitu Kurang Praktis, dan “TP” yaitu Tidak Praktis.

Angket kepraktisan yang digunakan berupa angket respon dari peserta didik, adapun kisi-kisinya yang diadaptasi dari Yahya (2015) yaitu sebagai berikut: Kualitas Isi dan Tujuan, Kejelasan petunjuk pengguna, Kejelasan pembahasan materi, Kejelasan alur pembelajaran. Kualitas Teknik: Kejelasan tampilan, warna, navigasi, Keterbacaan teks, Latihan soal dan umpan balik, Kemudahan penggunaan aplikasi. Kualitas Pembelajaran: Kemudahan dalam belajar, Pemberian bantuan dalam belajar, Pembelajaran secara mandiri, Keinginan untuk mempelajari materi yang lain dengan bahan ajar yang sejenis.

D. Teknik Analisis Data

Setelah memperoleh data maka data perlu untuk dianalisis. Teknik analisis data presentase yang digunakan adalah untuk menghitung skala valid dan praktis suatu produk pengembangan yang dihasilkan.

1. Analisis Validasi Produk

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan teknik analisis data presentase dari angket validasi. Validasi ini digunakan untuk proses permintaan persetujuan maupun kesuksesan terhadap produk tersebut.

Rumus untuk mengelola data adalah sebagai berikut menurut Suryadinata dan Linuhung (2019):

$$\text{rata - rata persentase} = \frac{\text{jumlah rata - rata yang diberikan validator}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Kriteria kevalidan produk yang dihasilkan dinyatakan dalam tabel berikut:

Tabel I. Kriteria Validasi Produk

No	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1.	85,01% - 100,00%	Sangat Valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
2.	70,01% - 85,00%	Cukup Valid, atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil

3.	50,01% - 70,00%	Kurang Valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
4.	01,00% - 50,00%	Tidak Valid, atau tidak boleh dipergunakan

Sumber: Suryadinata dan Linuhung (2019)

Apabila hasil yang diperoleh lebih dari 70,01% maka produk memenuhi kriteria Cukup valid dan sangat valid sehingga dapat dapat untuk diuji cobakan.

2. Analisis Kepraktisan Produk

Presentase untuk angket respon peserta didik menggunakan rumus menurut Suryadinata dan Linuhung (2019) yaitu:

$$reratatotal = \frac{\text{jumlah rata - rata respon yang diberikan peserta didik}}{\text{jumlah penilaian}}$$

Kriteria kepraktisan produk yang dihasilkan dinyatakan dalam table berikut:

Tabel II. Kriteria Kepraktisan Produk

No	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1.	$3,5 < \text{Rata-rata} \leq 4$	Sangat Praktis/ Sangat Mudah
2.	$2,5 < \text{Rata-rata} \leq 3,5$	Praktis/ Mudah
3.	$1,75 < \text{Rata-rata} \leq 2,5$	Kurang Praktis/ Kurang Mudah
4.	$1 < \text{Rata-rata} \leq 1,75$	Tidak Praktis/ Sulit

Sumber: Suryadinata dan Linuhung (2019)

Apabila hasil yang diperoleh lebih dari 2,5 maka produk memenuhi kriteria praktis dan sangat praktis sehingga dapat untuk diuji cobakan.

