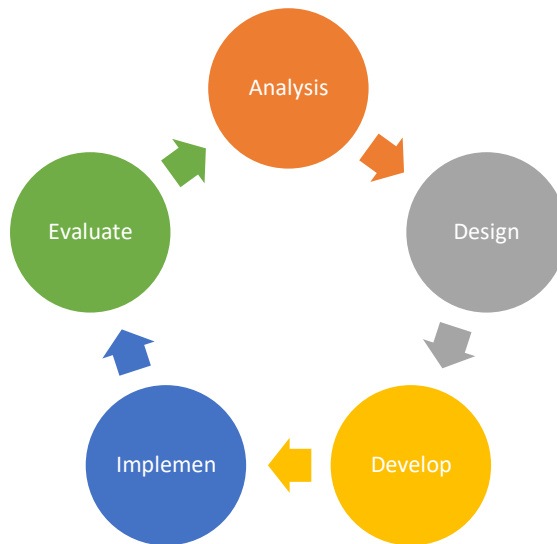


BAB III METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Model ADDIE merupakan salah satu model penelitian dan pengembangan, sedangkan handout merupakan salah satu bahan ajar yang dikembangkan dan perlu diteliti jika digunakan dalam proses belajar sehingga model ADDIE dapat digunakan sebagai model pengembangan bahan ajar berbentuk handout.

Tahapan pengembangan model ADDIE adaptasi Sutarti dan Irawan (2017:15) adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Tahap-tahap pengembangan model ADDIE

Model ADDIE merupakan model yang sederhana dalam prosedurnya tetapi implementasinya sistematis. Setiap tahap yang dilalui model ini dapat dilakukan evaluasi dan revisi sampai produk yang dihasilkan menjadi produk yang praktis.

B. Prosedur Pengembangan

Menurut Sutarti dan Irawan (2017:16) menyatakan bahwa langkah-langkah dalam pengembangan produk ini adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) dengan tahapan sebagai berikut:

1. *Analysis* (analisis)

Tahap analisis adalah tahap pertama dalam model ADDIE. Tahap ini mempunyai tujuan untuk mendapatkan informasi kebutuhan-kebutuhan yang akan digunakan untuk mengembangkan bahan ajar berbentuk *handout*, sehingga diharapkan bahan ajar yang dikembangkan dapat menunjang kegiatan pembelajaran peserta didik. Bahan ajar *handout* dipilih karena siswa menginginkan inovasi baru dalam proses pembelajaran matematika yang berisikan ringkasan materi dan dikaitkan pada kehidupan sehari-hari. Tahapan analisis yang dilakukan pada penelitian pengembangan ini yaitu analisis karakteristik peserta didik dan analisis kebutuhan dan permasalahan peserta didik.

a) Analisis karakteristik peserta didik.

Ketika mengembangkan suatu bahan ajar, perlu diketahui karakteristik peserta didik sebagai acuan untuk melakukan pengembangan bahan ajar tersebut. Karakteristik peserta didik di SMAN 1 Pekalongan merupakan peserta didik yang sudah tidak asing lagi dengan bahan ajar. Berdasarkan hasil *pra-survey* di SMAN 1 Pekalongan, bahwa peserta didik lebih mudah memahami bahan ajar yang materi dan soal-soalnya dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Jadi, peneliti memilih bahan ajar berbentuk *handout* pembelajaran pendidikan matematika realistik Indonesia karena *handout* merupakan bahan ajar yang ringkas contoh materi induksi matematika yang akan dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari.

b) Analisis kebutuhan dan permasalahan peserta didik

Analisis kebutuhan dilakukan untuk dapat menemukan masalah dan solusi yang tepat serta dapat menentukan kompetensi peserta didik. Berdasarkan hasil *pra-survey* di SMAN 1 Pekalongan, bahwa kebutuhan dan permasalahan peserta didik adalah kurang memahami materi yang tidak dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Kemudian peserta didik merasa bosan dengan soal-soal yang diberikan, peserta didik

membutuhkan inovasi dari bahan ajar yang ada disekolah. Bahan ajar yang dibutuhkan peserta didik adalah bahan ajar yang didalamnya memberikan contoh permasalahan materi matematika dalam kehidupan sehari-hari agar peserta didik dapat mengkomunikasikan permasalahan yang diberikan ke dalam bentuk matematika. Jadi, perlu dikembangkan bahan ajar berbentuk handout pembelajaran pendidikan matematika untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi peserta didik.

2. Design (desain)

Tahap desain adalah tahap kedua dari model ADDIE, yang dilakukan di tahap ini adalah merancang dan menyusun materi yang akan dimuat dalam pembuatan handout. Materi yang diterapkan yaitu materi induksi matematika yang disesuaikan dengan kurikulum, KD, dan indikator. Handout ini dibuat menggunakan laptop dan di desain menggunakan *Microsoft word* dan *correl draw*. *Handout* yang akan dikembangkan berisi :

- a. Materi, berisikan tentang (K.D: 3.1 Menjelaskan metode pembuktian pernyataan matematis berupa barisan, ketidaksamaan, keterbagian dengan induksi matematika) dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).
- b. Berisikan beberapa gambar untuk menunjang ketertarikan peserta didik. Gambar yang akan di cantumkan seperti gambar tokoh penemu, dan gambar masalah dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Contoh soal dan soal pada langkah penyelesaian masalah menggunakan indikator kemampuan komunikasi matematis untuk mengukur kemampuan komunikasi peserta didik.
- d. Rangkuman, berisikan kesimpulan materi yang disajikan.
- e. Uji kompetensi berisi soal-soal latihan untuk mengatur kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

3. Development (pembuatan produk)

Tahap pembuatan produk adalah tahap ketiga dari model ADDIE. Tahap pembuatan produk ini dapat disebut juga dengan tahap pengembangan. Tahap pengembangan adalah dimana handout didesain dan diproduksi. Langkah-langkah yang akan dilakukan untuk memproduksi handout ini yaitu mengumpulkan materi

yang sesuai dengan kurikulum, KD, dan Indikator, menyusun materi yang telah dikumpulkan, mengedit handout menggunakan *Microsoft Word* dan cover didesain menggunakan *software correl draw*.

4. Implementation (uji coba produk)

Tahap uji coba produk adalah tahap keempat dari model ADDIE. Setelah ketiga tahapan yang telah dilakukan menghasilkan sebuah produk handout. Handout yang telah dihasilkan akan diuji oleh para ahli yaitu ahli bahasa, ahli materi dan ahli desain. Para ahli akan diberikan angket untuk menilai kualitas handout dan para ahli memiliki hak untuk memberikan komentar serta saran agar dapat dilakukan perbaikan. Jika handout telah divalidasi oleh para ahli, maka handout tersebut dinyatakan layak atau tidak untuk diuji cobakan. Apabila dikatakan layak oleh para ahli maka dilakukan revisi menjadi handout yang siap diperbanyak dan masuk ke tahap selanjutnya dan diimplementasikan

5. Evaluation (evaluasi)

Tahap evaluasi adalah tahap kelima dari model ADDIE. Pada tahap evaluasi handout akan masuk pada proses revisi. Handout akan selalu dievaluasi setiap tahapannya dengan cara mengumpulkan data yang digunakan untuk memperbaiki pengembangan yang dilakukan. Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif pada angket validasi para ahli. Analisis data kualitatif berisi komentar serta saran para ahli. Analisis kuantitatif berisi penilaian para ahli dan kepraktisan peserta didik dalam bentuk skor pada angket, untuk mengetahui tingkat kelayakan produk. Semua revisi yang dilakukan berdasarkan hasil evaluasi yang belum dapat dipenuhi oleh handout.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket. Angket digunakan untuk uji coba produk oleh para ahli dan angket respon peserta didik yang berisi pernyataan untuk ditanggapi.

a. Instrumen Validasi

Instrumen validasi produk yang digunakan berupa lembar validasi. Lembar validasi diberikan kepada 2 ahli bahasa, materi dan 1 ahli desain sehingga *handout* yang akan dikembangkan dapat divalidasi dari segi bahasa, materi dan desain. Berikut adalah kisi-kisi angket validasi materi, bahasa dan desain:

Tabel 2. Kisi-kisi angket Validasi oleh ahli Materi

No.	Aspek	Indikator
1.	Pembelajaran	Kesesuaian dengan KD Materi yang di sajikan sistematis Ketepatan bahasa agar mudah dipahami
2.	Isi materi	Materi sesuai dengan yang dirumuskan Materi sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik Kejelasan uraian materi Materi jelas dan spesifik Gambar yang digunakan sesuai materi Contoh yang diberikan sesuai dengan materi

Adaptasi Yuni (2015)

Tabel 3. Kisi-kisi angket validasi oleh ahli bahasa

No.	Aspek	Indikator
1.	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	Ketepatan struktur kalimat Keefektifan kalimat Kemampuan memotivasi peserta didik Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik Ketepatan bahasa
2.	Penggunaan istilah dan simbol	Ketepatan ejaan Konsistensi penggunaan istilah Konsistensi penggunaan simbol

Adaptasi Yuni (2015)

Tabel 4. Kisi-kisi angket validasi oleh ahli desain

No.	Aspek	Indikator
1.	Ukuran <i>handout</i>	Ukuran fisik <i>handout</i>
2.	Desain sampul	Tata letak sampul Huruf yang digunakam menarik dan mudah dipahami Konsistensi tata letak Tata letak mempercepat pemahaman

Adaptasi Yuni (2015)

b. Instrumen Kepraktisan

Instrumen kepraktisan produk yang digunakan berupa angket. Angket diberikan kepada peserta didik untuk melihat respon dan tanggapan peserta didik terhadap produk yang dikembangkan meliputi aspek bahasa, kualitas dan manfaat. Setelah angket dinyatakan layak maka angket dapat diberikan kepada peserta didik. Berikut adalah kisi-kisi angket kepraktisan:

Tabel 5. Kisi-kisi angket kepraktisan oleh peserta didik

No.	Aspek	Indikator
1.	Tampilan	Kejelasan teks Kejelasan gambar Kemenarikan gambar Kesesuaian gambar
2.	Penyajian materi	Kejelasan kalimat Kejelasan istilah Kesesuaian contoh soal dan materi
3.	Manfaat	Kemudahan belajar Ketertarikan menggunakan <i>handout</i> Peningkatan motivasi belajar

Adaptasi Yuni (2015)

D. Teknik Analisis Data

Analisis data digunakan untuk menghitung skala valid dan praktisnya produk yang dihasilkan, teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kuantitatif dan data kualitatif. Analisis data kuantitatif digunakan untuk menghitung skala valid dan praktisnya produk yang dihasilkan, sedangkan data kualitatif diperoleh dari hasil komentar atau tanggapan yang diberikan oleh para ahli untuk perbaikan. Penelitian pengembangan ini menggunakan teknik analisis sebagai berikut:

a. Analisis validitas produk

Menurut Riduwan dan Akdon (2015:18) rumus untuk mengelola data perkelompok adalah sebagai berikut:

$$\text{persentase} = \frac{\text{jumlahskoryangdiberikanvalidator}}{\text{jumlahskormaksimum}} \times 100\%$$

Kriteria validitas untuk mengetahui tingkat kelayakan suatu produk dapat dinyatakan kedalam tabel berikut:

Tabel 6. Kriteria Kevalidan Suatu Produk

Kategori	Penilaian (%)
Sangat Valid	80 <N ≤ 100
Valid	60 <N ≤ 80
Cukup Valid	40 <N ≤ 60
Kurang Valid	20 <N ≤ 40
Sangat Tidak Valid	0 <N ≤ 20

Adaptasi Riduwan dan Akdon (2015:18)

Apabila hasil yang diperoleh minimal 60% maka produk memenuhi kriteria valid, sehingga dapat diuji cobakan.

b. Analisis kepraktisan produk

Menurut Riduwan dan Akdon (2015:18) rumus untuk mengelola data perkelompok adalah sebagai berikut:

$$\text{persentase} = \frac{\text{jumlahskor yangdiberikansiswa}}{\text{jumlahskormaksimum}} \times 100\%$$

Tabel 7. Kriteria Kepraktisan Suatu Produk

Kategori	Penilaian (%)
Sangat Praktis	$80 < N \leq 100$
Praktis	$60 < N \leq 80$
Cukup Praktis	$40 < N \leq 60$
Kurang Praktis	$20 < N \leq 40$
Sangat Tidak Praktis	$0 < N \leq 20$

Adaptasi Riduwan dan Akdon (2015)

Apabila hasil yang diperoleh minimal 60% maka produk memenuhi kriteria praktis, sehingga dapat diuji cobakan.

