

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian ini yaitu pengembangan dengan metode *Design and Development* (D&D), yang juga dikenal sebagai desain dan pengembangan. Richey dan Klein dalam (Wahidah, 2021) menjelaskan bahwa *Design and Development* (D&D) merupakan sebuah kajian yang fokus pada desain, pengembangan, serta evaluasi secara sistematis. Sedangkan menurut (Rusdi, 2019) penelitian D&D (*Design and Development*) merupakan penelitian yang bersifat mengatasi keterbatasan dan menyesuaikan dengan tujuan, memecahkan masalah, mengambil keputusan, bernalar dalam ketidakpastian, menelusuri, mencari, dan merencanakan.

Pemilihan metode ini sesuai dengan tujuan metode D&D menurut Richey Richey & Klein (2007) untuk menciptakan produk, alat instruksional dan non instruksional, baik model baru maupun penyempurnaan perkembangannya. D&D merupakan penelitian dengan mengembangkan suatu produk yang sudah ada maupun yang terbaru yang mampu meningkatkan proses pembelajaran serta dapat dipertanggung jawabkan. Menurut Borg & Gall dalam Saputro (2011), “*educational design and development is a process used to develop and validate educational products.*” Penelitian pengembangan digunakan dengan melewati beberapa langkah yang harus dilalui oleh peneliti untuk mengembangkan suatu produk yang baru atau mengembangkan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan kelayakannya.

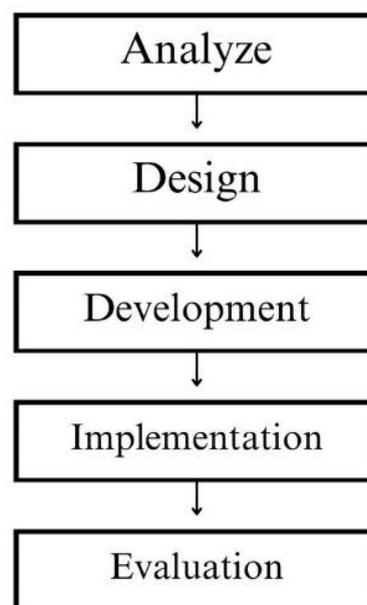
Berdasarkan penelitian (Hutauruk et al., 2022) menyatakan bahwa dalam membuat bahan ajar, desain penelitian yang digunakan yaitu model ADDIE, yang terdiri dari bagian *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Develop* (Pengembangan), *Implement* (Implementasi) dan *Evaluasi* (Evaluate). Didukung oleh penelitian (Iriawan et al., 2024) yaitu desain pembelajaran

Rezqi Dwi Chairunnisa Febrianti, 2025

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERORIENTASI GAME-BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS III SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

bahan ajar dapat dilakukan dengan model ADDIE, yang terdiri dari bagian *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*. Dengan membangun konstruksi desain pembelajaran, diharapkan akan terbangun sebuah desain pembelajaran bahan ajar yang maksimal yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Maka, model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Konsep pada model ADDIE ini adalah mengembangkan sebuah desain produk pembelajaran. ADDIE merupakan desain instruksional yang berpusat pada pembelajaran individu serta memiliki fase langsung dan jangka panjang, sistematis, dan menggunakan pendekatan sistem tentang pengetahuan dan pembelajaran manusia. Model ADDIE dapat dilihat secara visual pada gambar berikut:



Gambar 2.1 Tahapan Model ADDIE

Sumber: Richey & Klein (2014)

Secara umum tahapan dalam model ADDIE ini terdapat lima langkah, yakni *Analyze, Design, Development, Implementation dan Evaluation*. Langkah model ADDIE secara terperinci diantaranya adalah:

1. *Analyze*

Tahap pertama pada model ADDIE yaitu *analyze*. Tahapan *analyze* atau dalam bahasa Indonesia yaitu analisis bertujuan untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab sebuah kesenjangan pada pembelajaran. Pada tahap ini penulis mengidentifikasi penyebab terjadinya masalah dalam pembelajaran dan memutuskan tentang solusi untuk menghadapi masalah tersebut. Bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa seperti capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, mengidentifikasi materi apa yang akan dibuat dalam bahan ajar tersebut.

a. Analisis Masalah

Berdasarkan wawancara bersama guru, dan studi pendahuluan yang dilakukan penulis, terdapat permasalahan yang terjadi yaitu rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang disebabkan oleh kurangnya minat siswa terhadap mata pelajaran matematika khususnya materi perkalian. Siswa belum mengetahui konsep dari perkalian, hanya menghafal perkalian tanpa mengetahui konsep perkalian. Selain itu, siswa perlu dibantu dengan bahan ajar yang dapat meningkatkan minat belajarnya terlebih dahulu dengan menggabungkan pembelajaran dengan *hobby* nya yaitu bermain. Maka penulis membuat inovasi dengan mengembangkan sebuah bahan ajar perkalian dengan permainan.

b. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan observasi, anak kelas III menyukai pembelajaran yang digabungkan dengan permainan berupa *quiz online* maupun *offline* karena pada usia tersebut anak sedang berada di fase bermain. Berdasarkan permasalahan, capaian pembelajaran matematika yang diperlukan pada penelitian ini terdapat capaian pembelajaran fase B kelas III Sekolah dasar pada elemen bilangan, menganalisis komponen apa saja yang terdapat

pada bahan ajar, serta memfasilitasi apa yang mereka sukai agar tidak mudah bosan saat belajar.

Bahan ajar ini dibuat berdasarkan capaian pembelajaran matematika fase b pada elemen bilangan. Dapat dilihat pada tabel 3.1 penjelasan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran untuk kelas III fase B sebagai berikut:

Tabel 3.1 Capaian dan Tujuan Pembelajaran Matematika Fase B pada Elemen Bilangan

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Bilangan	Pada akhir fase B, siswa dapat melakukan operasi hitung perkalian bilangan cacah sampai 100 menggunakan benda-benda konkret, gambar, dan simbol matematika.	Peserta didik dapat menjelaskan konsep perkalian.
		Peserta didik dapat menyebutkan contoh konsep perkalian dengan benda konkrit.
		Peserta didik dapat menemukan konsep perkalian pada gambar
		Peserta didik mampu menghitung operasi hitung perkalian menggunakan simbol matematika

2. *Design*

Tahap kedua pada model ADDIE yaitu *design* atau desain. Pada tahap ini merupakan perancangan gambaran bahan ajar dan membuat prototipe. Rancangan yang dibuat berdasarkan kebutuhan dari apa yang telah dianalisis. Tahap desain ini, penulis membuat alur bahan ajar, tokoh bahan ajar, gambar bahan ajar, dan membuat desain awal bahan ajar.

3. *Development*

Tahap ketiga pada model ADDIE yaitu *development* atau pengembangan. Bahan ajar berorientasi *Game-Based Learning* mulai dikembangkan oleh penulis sesuai desain yang telah dirancang, setelah itu bahan ajar yang telah dibuat akan divalidasi oleh ahli materi, ahli bahasa dan ahli desain. Setelah bahan ajar berorientasi *Game-Based Learning* dikatakan layak, maka penulis akan menguji bahan ajar *Game-Based Learning* kepada guru matematika dan siswa kelas III Sekolah Dasar.

4. *Implementation*

Tahap keempat pada model ADDIE yaitu *implementation* atau implementasi. Setelah melalui beberapa tahapan sebelumnya dan bahan ajar telah dinyatakan layak digunakan dalam penelitian oleh ahli, maka selanjutnya adalah dilakukan tahap uji coba kepada guru dan siswa kelas III Sekolah Dasar untuk uji coba produk dengan tujuan untuk mengetahui respon guru dan siswa setelah menggunakan bahan ajar berorientasi *Game-Based Learning*. Tahap ini dilaksanakan pada tanggal 19 Mei 2025 sampai 21 Mei 2025.

5. *Evaluation*

Tahap kelima pada model ADDIE yaitu *evaluation* atau evaluasi. Tahap ini merupakan tahap perbaikan setelah tahap implementasi dengan tujuan untuk menambahkan kekurangan dan kesalahan pada bahan ajar berorientasi *Game -Based Learning*.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Subjek penelitian dalam penelitian pengembangan ini adalah seluruh siswa kelas III B Sekolah Dasar Negeri 007 Cipaganti Bandung.

3.2.2 Sampel

Sampel yang diambil merupakan seluruh siswa kelas III B yang berjumlah 21 siswa di Sekolah Dasar Negeri 007 Cipaganti Bandung. Pemilihan sampel ini didasarkan pada kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian, yaitu untuk mengembangkan bahan ajar berbasis *Game-Based Learning* dan mengukur peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi perkalian.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

3.3.1 Validasi Ahli

Validasi oleh para ahli dilakukan untuk menilai kelayakan bahan ajar berorientasi *Game-Based Learning* dalam proses pembelajaran. Proses validasi ini melibatkan beberapa ahli, yaitu ahli materi, ahli desain, dan ahli bahasa untuk dinilai kriteria kelayakan media yang dikembangkan.

3.3.2 Wawancara

Wawancara dilakukan oleh penulis dan guru walikelas III B dengan tujuan untuk menggali persepsi, pengalaman, serta tantangan yang dihadapi guru selama proses pembelajaran di SDN 007 Cipaganti.

3.3.3 Tes

Tes ini akan diberikan kepada siswa kelas III Sekolah Dasar melalui pre-test dan post-test. Tujuan dari tes ini adalah untuk mengukur apakah bahan ajar yang berorientasi *game-based learning* dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematis, khususnya pada materi perkalian.

3.4 Prosedur Analisis Data

3.4.1 Angket Validasi Ahli

Angket validasi akan diberikan kepada beberapa ahli yaitu ahli materi, ahli desain, dan ahli bahasa. Lalu menganalisis skor setiap indikatornya dengan perhitungan skala likert antara lain sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum s}{\sum N} \times 100$$

P = Presentase Skor

$\sum s$ = Jumlah skor yang diperoleh

$\sum N$ = Jumlah skor maksimal

Dari hasil perhitungan dan analisis rumus di atas, maka akan diperoleh hasil skor dari kualitas bahan ajar dan dilihat rentang persentase dibawah ini:

Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan dan Rentang Persentase

Kriteria	Persentase
Sangat Layak	81% < - ≤ 100%
Layak	61% < - ≤ 80%
Cukup layak	41% < - ≤ 60%
Tidak Layak	0% < - ≤ 40%

Sumber: (Pratama & Saregar, 2019)

3.4.2 Instrumen tes

Tes atau soal tes merupakan alat yang digunakan untuk menilai dan mengetahui keahlian siswa. Untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis perkalian siswa sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar berorientasi *Game-Based Learning*. Untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa mengisi soal *pre-test* dan *post-test*. Peningkatan kemampuan konsep matematis dapat dilihat dengan perolehan hasil *pre-test* serta *post-test*

yang dihitung dengan menggunakan N-gain. Adapun cara untuk menghitung skor N-gain sebagai berikut :

$$N\text{-gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{skor ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Setelah didapatkan hasil perolehan N-gain, Adapun kategori N-gain menurut (Sukarelawan et al., 2024) disajikan pada tabel 2.

Tabel 3.3 Kategori Nilai Ngain

Nilai N-Gain	Interpretasi
$0,70 \leq g \leq 100$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$G = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$-1,00 \leq g \leq 0,00$	Terjadi penurunan

3.4.3 Pedoman Wawancara

Selain teknik tes, data dikumpulkan melalui teknik non tes berupa wawancara terhadap guru. Berikut ini merupakan pertanyaan instrumen wawancara terhadap guru dalam penelitian Anisyah Arifatun Septi pada tahun 2021 diantaranya adalah:

1. Bagaimana ketersediaan sarana pembelajaran matematika di SD ini?
2. Apakah ibu dapat menjelaskan apa yang dimaksud dengan bahan ajar?
3. Perangkat bahan ajar apa yang digunakan untuk pembelajaran matematika?
4. Bagaimana cara guru menyiapkan bahan ajar matematika dalam pembelajaran?
5. Apa bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi perkalian?

6. Apa saja langkah-langkah yang dilakukan guru saat memanfaatkan bahan ajar dalam pembelajaran perkalian?
7. Bagaimana cara guru untuk selalu menggunakan bahan ajar yang menarik dalam pembelajaran matematika?
8. Bagaimana cara guru melakukan evaluasi setelah menggunakan bahan ajar untuk pembelajaran matematika pada materi perkalian ?
Apa bentuknya?
9. Bagaimana hasil evaluasi setelah kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan bahan ajar pembelajaran matematika pada materi perkalian?
10. Adakah kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam menggunakan bahan ajar pembelajaran matematika pada materi perkalian?