

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTS Pancasila Kota Bengkulu, yang berlokasi di Jl. Rinjani, Kelurahan Jembatan Kecil, Kecamatan Singaran Pati, Kota Bengkulu.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal Rabu 05 Februari sampai 05 Maret 2025 pada Semester 2 di MTS Pancasila Kota Bengkulu

B. Model Penelitian dan Pengembangan

1. Metode Pengembangan

Metode penelitian yang digunakan adalah R&D (*Research and Development*) atau dalam Bahasa Indonesia disebut penelitian dan pengembang (Sugiyono, 2013). Menurut Amile dan Reesnes, R\&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan produk tertentu dan menguji sejauh mana produk tersebut efektif. Salah satu contoh produk yang dapat dihasilkan melalui metode ini adalah produk yang berhubungan dengan pembelajaran (Stkip, 2023). Desain yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini ialah

model pengembangan ADDIE. ADDIE merupakan akronim untuk *Analyze* (analisi), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi). Konsep model ADDIE ini menerapkan untuk membangun kinerja dasar dalam pembelajaran, yakni konsep mengembangkan sebuah desain produk pembelajaran (F. Hidayat & Nizar, 2021).

2. Sasaran Produk

Sasaran produk permainan berbasis Ular tangga pada materi operasi aljabar yaitu:

- a. Peserta didik kelas VII MTs Pancasila Kota Bengkulu
- b. MTs Pancasila Kota Bengkulu

3. Instrumen Penelitian

Instrumen digunakan sebagai alat bantu untuk memperoleh jawaban atas pertanyaan penelitian (Alhamid, 2019). Dalam penelitian ini, instrumen yang dipakai meliputi angket validasi dan angket respon yang telah melalui proses validasi oleh tim ahli serta siswa kelas VII MTs Pancasila Kota Bengkulu. Lembar validasi yang digunakan meliputi:

- a. Instrumen Prasyarat

Instrumen ini digunakan pada tahap analisis untuk mengumpulkan data awal mengenai kondisi di

lokasi penelitian. Metode yang digunakan berupa wawancara nonstruktur yang ditujukan kepada Kepala Madrasah, Waka Kurikulum, Guru Matematika, dan 10 siswa.

b. Instrumen Penilaian Ahli Materi

Instrumen ini berupa angket yang memuat 10 pernyataan dan ditujukan kepada ahli materi.

Tabel 3.1 Instrumen Penilaian Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Deskripsi	Jumlah
1	Kesesuaian Materi	Kesesuaian materi dengan kurikulum dan kompetensi dasar	Materi sesuai dengan Kompetensi Dasar operasi aljabar kelas VII	3
			Konsep materi yang disajikan mendukung capaian tujuan pembelajaran.	
		Ketepatan isi media dengan pembelajaran matematika terkait operasi aljabar	Materi dalam media permainan ular tangga mendukung pembelajaran operasi aljabar	
2	Kejelasan Materi	Kejelasan materi	Materi yang digunakan sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan siswa kelas VII	5
		Ketepatan soal dan kunci jawaban	Soal memiliki kedalaman materi yang baik	
			Soal tantangan yang diberikan sesuai dengan konteks	

			pembelajaran dan materi yang diajarkan.	
			Penulisan lambang dan simbol matematika yang digunakan sudah sesuai dan tepat	
			Kunci jawaban yang tersedia sudah akurat dan sesuai dengan materi yang diajarkan	
3	Variasi Tingkat Kesulitan	Menilai apakah soal mencakup tingkat kesulitan yang bervariasi (mudah, sedang, sulit) sesuai dengan taksonomi Bloom	Soal dalam permainan ular tangga mencakup tingkat kesulitan yang mudah, sedang, dan sulit berdasarkan taksonomi Bloom (C1 sampai C5)	2
		Menilai distribusi soal berdasarkan tingkat kognitif taksonomi Bloom (C1 sampai C5)	Soal sudah mencakup berbagai tingkat kognitif mulai dari C1 (Pengetahuan) hingga C5 (Evaluasi)	
Jumlah				10

c. Instrumen Penilaian Ahli Media

Instrumen ini berbentuk angket yang terdiri dari 11 pernyataan yang ditujukan kepada ahli media.

Tabel 3.2 Instrumen Penilaian Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Indikator	Diskripsi	Jumlah
1.	Kesesuaian Materi	Media sesuai tujuan pembelajaran	Media mendukung pencapaian tujuan pembelajaran operasi aljabar	2
			Media mencakup topik yang relevan dengan materi pembelajaran operasi aljabar	
2.	Kejelasan dan Kualitas Media	Petunjuk penggunaan media jelas	Lembar panduan menyajikan petunjuk yang mudah dipahami oleh siswa	7
		Pemilihan kata dan jenis huruf yang tepat	Teks dalam kartu soal dan lembar panduan terbaca dan mudah dipahami	
		Soal dan letak antar objek tepat	Soal pada papan permainan memiliki jarak dan letak yang sesuai	
		Desain papan permainan sederhana dan menarik	Tampilan papan permainan mudah dipahami dan menarik perhatian siswa	
		Warna dan gambar mendukung fungsi media	Pemilihan warna dan gambar sesuai dengan tema dan fungsi media	

		Media aman digunakan oleh siswa	Media tidak menimbulkan risiko saat digunakan oleh siswa	
		Media tahan lama dan mudah dipelihara	Media cukup kuat untuk digunakan berulang kali tanpa cepat rusak	
3.	Praktis dan Efisien	Media praktis dan efisien	Media memudahkan pembelajaran dan tidak memerlukan banyak waktu atau alat tambahan	1
4.	Kreativitas	Media memiliki tingkat kreativitas yang tinggi	Desain dan konsep media memiliki kreativitas yang tinggi	1
Jumlah				11

d. Instrumen Penilaian Ahli Bahasa

Instrumen untuk ahli bahasa berbentuk angket yang terdiri dari 9 pernyataan yang ditujukan kepada ahli bahasa.

Tabel 3.3 Instrumen Penilaian Ahli Bahasa

No	Aspek	Indikator	Deskripsi	Jumlah
1	Keterbacaan	Kesesuaian bahasa dengan tingkat berpikir siswa	Bahasa yang digunakan dalam soal sesuai dengan tingkat pemahaman siswa kelas VII	3

2	Kejelasan	Kelugasan bahasa	Bahasa yang digunakan dalam soal jelas, tidak ambigu, dan langsung pada inti soal.	3
3	Penggunaan Istilah yang Tepat	Ketepatan istilah	Istilah yang digunakan dalam soal sesuai dengan konsep dan materi yang dipelajari.	2
4	Penggunaan Tata Bahasa yang Benar	Ketepatan tata bahasa dan ejaan	Soal menggunakan tata bahasa yang tepat dan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).	2
Jumlah				10

Sumber (Arikunto, 2009)

e. Instrumen Penilaian Siswa

Tabel 3.4 Instrumen Penilaian Siswa

No	Aspek	Indikator	Nomor Item Pertanyaan	Jumlah
6.	Kualitas isi dan materi	Kesesuaian	1	1
		Kelengkapan	2 dan 3	2
7.	Kualitas media	Keterbacaan	4 dan 5	2
		Kemudahan	6 dan 7	2
		Tampilan	8,9, dan 10	3
8.	Sosial	Kerja Sama	11 dan 12	2
9.	Motivasi siswa	Motivasi siswa	13,14,15,16 dan 17	5
		Kemandirian belajar	18 dan 19	2
		Keyakinan	20	1

sumber (Arsyad, 2011)

C. Prosedur Penelitian

1. Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi

Tahap penelitian dan pengumpulan informasi dalam pengembangan media pembelajaran berbasis permainan Ular Tangga untuk materi operasi aljabar di kelas VII MTs Pancasila Kota Bengkulu bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa banyak siswa kesulitan memahami konsep operasi aljabar, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, akibat metode pembelajaran yang cenderung monoton dan kurang melibatkan interaksi.

Pembelajaran matematika yang menarik dan melibatkan siswa secara aktif dapat membantu meningkatkan pemahaman serta minat mereka terhadap materi. Media pembelajaran berbasis permainan Ular Tangga dikembangkan untuk memberikan pendekatan yang lebih menyenangkan dan interaktif. Pendekatan ini memudahkan siswa dalam memahami konsep operasi aljabar melalui pengalaman belajar yang menarik.

Produk ini dirancang untuk mengatasi tantangan dalam pembelajaran operasi aljabar dengan meningkatkan motivasi siswa, memperkuat pemahaman mereka, dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Media ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif dalam mendukung proses pembelajaran matematika di MTs Pancasila Kota Bengkulu.

2. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan pengembangan media pembelajaran berbasis permainan Ular Tangga untuk materi operasi aljabar di kelas VII MTs Pancasila, pengembangan mengikuti model ADDIE, yang terdiri dari lima tahap utama: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi.

Berdasarkan metode ADDIE, berikut adalah penjelasan mengenai kelima tahapan tersebut:

a. *Analysis (Analisis)*

Tahapan analisis dilakukan untuk menelaah penyebab timbulnya masalah atau kesenjangan antar kondisi yang diharapkan dengan kenyataan dalam pembelajaran matematika yang terjadi pada sasaran pengguna produk yang akan dikembangkan (Suryani, N., Setiawan, A., & Putria, 2019). Tahapan analisis terdiri dari prosedur-prosedur umum, sebagai berikut.

1) Memeriksa Penyebab Dibutuhkannya Pengembangan

Tujuan prosedur ini adalah untuk mengidentifikasi penyebab rendahnya hasil belajar siswa, yaitu penggunaan media pembelajaran yang terbatas pada buku dan belum ada variasi media lain, sehingga pembelajaran terasa monoton. Untuk mengatasi hal ini, dikembangkan media pembelajaran "Ular Tangga" guna meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada materi Operasi Aljabar.

2) Analisi Materi

Tahap analisis dilakukan untuk menentukan isi dan materi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa serta tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Hasil analisis menunjukkan bahwa materi Operasi Aljabar memerlukan media pendukung untuk membantu guru dalam mengajar dan siswa dalam belajar. Materi ini dipilih karena permainan Ular Tangga (PUTAR) dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep dengan cara yang lebih menarik.

b. *Design (Rancangan atau Desain)*

Tahap perancangan dilakukan untuk menyusun media pembelajaran serta merencanakan metode uji coba yang sesuai. Adapun langkah-langkah utama dalam merancang media pembelajaran berbasis permainan ular tangga sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan materi pada soal papan permainan yang akan digunakan dalam media, yakni materi Operasi Aljabar untuk kelas VII.
- 2) Mendesain papan permainan dan buku panduan
- 3) Lembar validasi ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media.
- 4) Menyusun Lembar Soal Pree-test dan Post-test

c. *Development (Pengembangan)*

Fase pengembangan adalah fase dimana produk direalisasikan (Rosidawuri, 2023). Pada tahap ini, peneliti menggunakan aplikasi CANVA untuk merancang dan menyesuaikan media. Validasi media dilakukan oleh ahli untuk mengevaluasi kelayakannya. Hasil evaluasi tersebut kemudian digunakan untuk melakukan perbaikan dan memastikan media siap digunakan dalam proses pembelajaran. Peneliti juga menganalisis hasil evaluasi untuk menilai keabsahan media pembelajaran "Ular Tangga" dalam mengajarkan materi Operasi Aljabar.

d. *Implementation (Implementasi)*

Setelah PUTAR (Permainan Ular Tangga Aljabar) dinyatakan layak, permainan ini dapat digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Pada saat uji coba siswa dibagi menjadi 4 kelompok terdiri dari 3 sampai 4 orang perkelompok, dengan masing-masing kelompok memiliki 1 pion dengan warna yang berbeda-beda.

Permainan PUTAR (Permainan Ular Tangga Aljabar) dirancang untuk mengetahui apakah siswa lebih tertarik mempelajari operasi aljabar melalui metode ini. Setelah bermain, siswa diminta mengisi angket respon guna menilai kemudahan penggunaan

permainan. Hasil dari angket ini dimanfaatkan untuk memperbaiki dan menyempurnakan permainan agar lebih optimal dalam proses pembelajaran.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Tujuan tahap evaluasi adalah untuk menilai kualitas produk yang dikembangkan dalam pembelajaran, baik sebelum maupun setelah digunakan (Branch, 2016). Evaluasi dilakukan untuk memastikan bahwa media yang dikembangkan sesuai dengan harapan. Jika masih ada kekurangan, revisi akan dilakukan hingga produk memenuhi standar. Setelah media digunakan, tanggapan dari siswa dikumpulkan sebagai bahan evaluasi. Hasil dari evaluasi ini digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan produk.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengumpulkan informasi dengan berbicara langsung kepada individu, baik secara tatap muka maupun melalui telepon. Dalam penelitian ini, dilakukan wawancara dengan Kepala Madrasah, WAKA Kurikulum, Guru matematika, dan 10 orang siswa kelas VII di MTs Pancasila Kota Bengkulu. Hal ini bertujuan untuk memperoleh informasi awal, mengidentifikasi masalah yang

ada, dan mendapatkan masukan untuk pengembangan media pembelajaran.

2. Angket (*Kuesioner*)

Angket digunakan untuk mengumpulkan data melalui serangkaian pertanyaan yang diisi oleh responden. Dalam penelitian ini, angket berfungsi untuk memvalidasi materi, media, dan bahasa guna mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan sebelum diuji coba. Selain itu, angket juga digunakan untuk memperoleh respon siswa berdasarkan hasil uji coba.

3. Soal (*Pre-tes* dan *Post-tes*)

Soal digunakan untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Terdapat dua jenis soal:

- a) Pre-tes (*Tes Awal*): Tes yang diberikan sebelum menggunakan media pembelajaran untuk mengetahui pemahaman awal siswa tentang operasi aljabar.
- b) Post-tes (*Tes Akhir*): Tes yang diberikan setelah penggunaan media untuk melihat peningkatan pemahaman siswa. Hasil dari pre-tes dan post-tes ini digunakan untuk mengukur efektivitas media pembelajaran yang digunakan.

E. Teknik Analisis Data

Ada dua jenis data yang diperoleh dari eksperimen data kualitatif dan data kuantitatif.

1. Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh melalui wawancara dengan kepala madrasah, WAKA Kurikulum, guru matematika, dan 10 siswa MTs Pancasila Kota Bengkulu. Selain itu, masukan berupa kritik dan saran dari ahli materi, media, dan bahasa juga dikumpulkan. Data tersebut digunakan untuk melakukan perbaikan pada media pembelajaran yang dikembangkan.

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh melalui evaluasi menggunakan angket dan soal (pre-tes dan post-tes). Hasil evaluasi dihitung dan diubah menjadi data kualitatif. Penilaian dilakukan dengan menggunakan empat poin untuk menentukan kualitas produk yang dikembangkan.

Tabel 3.5 Pedoman Skor Instrumen

Skor	Keterangan
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Sumber: (A. A. Hidayat, 2007)

Hasil yang diperoleh dalam lembar instrumen penilaian ahli materi, ahli media dan bahasa akan dianalisa menggunakan rumus persentasi berikut (Ghifari et al., 2022):

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka perentase data angket

f = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimum

Selanjutnya, hasil perhitungan persentase dari penilaian dan kelayakan oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media akan diklasifikasikan berdasarkan interpretasi skor dengan menggunakan skala Likert yang telah dimodifikasi. Dari pengelompokan ini akan diperoleh kesimpulan mengenai tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis permainan ular tangga yang dikembangkan. Adapun interpretasi skor kelayakan yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6 Interpretasi Hasil Uji Kelayakan

Hasil Persentase	Keterangan
$76\% \leq P \leq 100\%$	Sangat Layak
$51\% \leq P \leq 75\%$	Layak
$26\% \leq P \leq 50\%$	Tidak Layak
$0\% \leq P \leq 25\%$	Sangat Tidak Layak

ber: (A. A. Hidayat, 2007)

Hasil yang diperoleh dalam lembar instrumen angket kepraktisan diukur dengan skala Likert. Untuk mengukur kepraktisan menggunakan rumus sebagai berikut (Ramadhani & Izzati, 2023) :

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_i} \times 100\%$$

Dengan

P= Presentase skor angket

$\sum x$ =Total skor angket

$\sum x_i$ = Total skor ideal(jawaban tertinggi) responden

Untuk hasil perhitungan merupakan suatu prosentase dengan kriteria seperti tabel di bawah ini

Tabel 3.7 Interpretasi Hasil Uji Kepraktisan

Hasil Persentase	Keterangan
$0 \leq persen(\%) \leq 20$	Tidak Praktis
$21 \leq persen(\%) \leq 40$	Kurang Praktis
$41 \leq persen(\%) \leq 60$	Cukup Praktis
$61 \leq persen(\%) \leq 80$	Praktis
$81 \leq persen(\%) \leq 100$	Sangat Praktis

asil yang diperoleh dari soal pre-tes dan post-tes yang dilakukan di kelas VII A dan VII B akan dihitung menggunakan Uji N-Gain. Untuk mengetahui keefektifan media berdasarkan kategori peningkatan

nilai siswa berkaitan dengan nilai pretest dan posttest melalui uji N-gain. Kategori peningkatan adalah rendah, sedang, dan tinggi. Untuk mencari N-gain dapat digunakan rumus berikut (Ramadhani & Izzati, 2023):

$$g = \frac{\text{nilai}_{post} - \text{Nilai}_{pre}}{\text{nilai}_{max} - \text{Nilai}_{pre}}$$

Sedangkan untuk kriteria dari N-gain dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.8. Kriteria N-Gain

No	N-Gain(g)	Kriteria
1.	$g > 0,3$	Rendah
2.	$0,3 \geq g \geq 0,7$	Sedang
3.	$0,7 \leq g \leq 1$	Tinggi