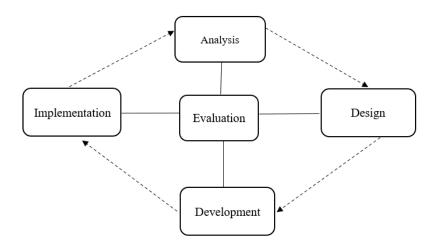
BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian pengembangan yang dilakukan yaitu menggunakan Research and Development (R&D). menurut Pendapat Sugiyono, n.d. (2014) Research and Development (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian ini menggunakan pendekatan mix method, yang memadukan metode kuantitatif dan kualitatif untuk mendapatkan data yang lebih komprehensif. Selain itu, penelitian ini menerapkan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan yang diterapkan mencakup lima tahap utama: 1)analisis, 2)desain, 3)pengembangan, 4) pelaksanaan, dan 5) evaluasi (Sugihartini & Yudiana, 2018). Model ADDIE dikenal sebagai pendekatan sistematis yang membagi proses perencanaan menjadi beberapa tahap. Setiap tahap disusun secara berurutan dan logis, di mana hasil dari tahap sebelumnya digunakan sebagai dasar atau masukan untuk tahap berikutnya (Rachma et al., 2023). Model ADDIE telah diterapkan dalam pengembangan berbagai jenis produk. Misalnya, model ADDIE telah digunakan untuk mengembangkan multimedia interaktif untuk pembelajaran bahasa inggris (Shaquile & Zen, 2023). Model ADDIE juga telah dimanfaatkan untuk mengembangkan perangkat lunak seperti aplikasi (Bata & Anggipranoto, 2023). Kemudian ADDIE juga diterapkan dalam perancangan permainan atau game berbasis digital (Alifira R & Andika A, 2021).



Sumber: (Wiryaningtyas et al., 2023)

Gambar 3. 1 Pengembangan Model ADDIE.

Tahapan Tahapan pengembangan multimedia interaktif berbasis game dalam penelitian ini dirancang dengan menggunakan model ADDIE (Branch, 2009).

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap pertama yang dilakukan adalah analisis studi lapangan. Studi lapangan ini melibatkan wawancara dan observasi dengan guru sekolah dasar untuk mengetahui kondisi lingkungan sekolah, kurikulum yang digunakan, proses pembelajaran matematika, permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran, serta kebutuhan media pembelajaran untuk memvisualisasikan materi. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengumpulkan informasi awal yang diperlukan dalam melanjutkan tahap selanjutnya

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini, peneliti merancang solusi berupa pengembangan multimedia interaktif berbasis game pada pembelajaran konsep perkalian di Sekolah Dasar. Pada tahap perancangan ini terdapat beberapa Langkah untuk yang disiapkan untuk pengembangan multimedia interaktif berbasis game pada materi konsep perkalian. Pada tahap perancangan ini peneliti menentukan aplikasi yang cocok untuk digunakan dalam pembuatan media, kemudian pembuatan rancangan atau *Storyboard* multimedia, kemudian menentukan

animasi, music, background, sound effect, dan gambar. Desain ini mencakup materi pembelajaran, video animasi, game atau permainan interaktif dan elemen-elemen lainnya yang akan dimasukan kedalam multimedia tersebut, dengan menggunakan aplikasi *Articulate Storyline* untuk merancang multimedia interaktif berbasis game. *Articulate Storyline* dipilih karena kemudahannya dalam penggunaan, efisiensi, keakuratan, serta manfaat yang diberikan. Media ini dilengkapi dengan animasi, gambar, dan audio, yang menjadikannya interaktif sekaligus efektif dalam mendukung pembelajaran (Hafiedz et al., 2023).

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap Pengembangan merupakan proses mewujudkan rancangan menjadi produk nyata. Produk tersebut dikembangkan sesuai dengan desain yang telah dirancang pada tahap sebelumnya, memastikan kesesuaian antara konsep dan implementasinya (Purnamasari, 2019). pada tahap ini peneliti mengembangkan multimedia interaktif berbasis game pada pembelajaran perkalian. Pengembangan dilakukan dengan mengintegrasikan elemen visual, audio, dan interaktivitas sesuai dengan rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Multimedia interaktif berbasis game yang dikembangkan akan melalui proses validasi oleh para ahli untuk memastikan kualitas dan kelayakannya. Validator yang dilibatkan terdiri dari dua dosen dengan keahlian di bidang media, dan materi. Proses validasi ini bertujuan untuk menilai kesesuaian isi materi, efektivitas tampilan media, dan kejelasan bahasa yang digunakan agar sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Setiap komentar dan masukan yang diberikan oleh para validator akan dijadikan acuan utama dalam proses revisi. Validasi dilakukan secara menyeluruh dan berulang hingga multimedia ini dinyatakan memenuhi standar kelayakan dan siap diterapkan dalam pembelajaran

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Setelah dilakukan validasi oleh ahli Langkah selanjutnya yaitu tahap implementasi. Pada tahap implementasi ini dilakukan sebanyak 2 kali uji

47

coba terbatas dan uji coba lapangan. Implementasi yang pertama yaitu dilakukan dengan cara uji coba terbatas dilakukan kepada 5 orang peserta didik kelas III dengan Teknik pengambilan random sampling. Implementasi yang kedua dilakukan kepada seluruh peserta didik kelas III.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi merupakan tahap akhir dalam mengembangkan produk. Evaluasi adalah proses pengumpulan informasi secara kuantitatif., dalam model ADDIE evaluasi terbagi menjadi dua jenis, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif berfokus pada mengevaluasi keefektifan rancangan dan proses pengembangan, sedangkan evaluasi sumatif berfokus pada efektivitas pengajaran, pencapaian tujuan pembelajaran, dan hasil belajar yang dicapai peserta didik (Magdalena et al., 2020). Dalam penelitian ini, evaluasi formatif dilakukan mencakup proses validasi oleh ahli materi, media, dan bahasa. Evaluasi juga dilakukan melalui uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Tahapan ini bertujuan untuk mengukur kualitas serta keefektifan produk yang dikembangkan agar sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dan memberikan manfaat optimal bagi pengguna

3.2 Partisipan Dan Tempat Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini tentunya terdapat partisipan dan tempat melakukan penelitian tersebut. Adapun partisipan dan tempat melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.2.1 Partisipan

Subjek dalam penelitian ini adalah guru dan peserta didik kelas III SDN Condong. Adapun jumlah peserta didik kelas III di SDN Condong tersebut berjumlah 20 peserta didik dalam satu kelas.

3.2.2 Tempat Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di SDN Condong, Kecamatan Cibeureum, Kota Tasikmalaya Jawa Barat

48

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini tentunya dibutuhkan mengumpulkan data. Adapun pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan observasi, wawancara, penilaian para ahli, angket, dan studi dokumentasi. Penjelasan sebagai berikut :

3.3.1 Observasi

Metode observasi yang diterapkan berupa pengamatan atau penginderaan langsung terhadap objek, kondisi, situasi, proses, atau perilaku tertentu (Yusra & Zulkarnain, 2021). Observasi dilakukan oleh peneliti sebanyak dua kali yaitu pada saat studi pendahuluan untuk analisis kebutuhan dan uji coba produk. Pada da saat analisis kebutuhan observasi bertujuan untuk mendapatkan data terkait kondisi pembelajaran seperti penggunaan model pembelajaran, bahan ajar, media pembelajaran, karakteristik peserta didik serta permasalahan dan kebutuhan produk di sekolah. Sementara pada saat uji coba produk observasi yang dilakukan bertujuan untuk melihat proses penggunaan produk yang sedang diimplementasikan, sehingga dapat mengetahui kegiatan peserta didik secara langsung ketika media pembelajaran digunakan

3.3.2 Wawancara

Wawancara merupakan Teknik pengumpulan data yang melibatkan interaksi langsung antara peneliti dan responden untuk mengumpulkan data berupa pendapat, pengalaman, serta persepsi (Ardiansyah et al., 2023). Teknik pengumpulan data dengan wawancara pada penelitian ini dilaksanakan kepada guru kelas III Sekolah Dasar. Wawancara yang dilakukan peneliti adalah untuk memperoleh data informasi yang terjadi dilapangan. Peneliti mengetahui pembelajaran matematika di Sekolah Dasar, Pembelajaran Perkalian di Sekolah Dasar, penggunaan media pembelajaran di Sekolah Dasar, dan mengetahui kendala apa saja yang terjadi pada saat pembelajaran perkalian di Sekolah Dasar.

3.3.3 Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi adalah metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung untuk memperoleh informasi yang sesuai dengan topik pembahasan oleh

49

peneliti (Prawiyogi et al., 2021). Studi dokumentasi dalam penelitian ini dilakukan

dengan analisis terhadap dokumen-dokumen yang relevan dengan topik penelitian

seperti silabus, kurikulum, modul ajar, media pembelajaran atau catatan hasil

belajar. Selain itu studi dokumen juga bisa berupa foto-foto saat wawancara dengan

guru, saat pengimplementasian uji coba kelompok kecil, dan uji coba kelompok

besar. Studi dokumentasi ini dilakukan untuk memastikan keakuratan dan relevansi

data yang diambil dari dokumen-dokumen tersebut

3.3.4 Penilaian Para Ahli

Teknik pengumpulan data menggunakan penilaian para ahli dilakukan

dengan melibatkan tenaga ahli yang sudah berpengalaman terkait dengan konten

materi dan media pembelajaran untuk menilai dan mengevaluasi produk yang

dirancang melalui proses validasi ahli. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui

kelayakan dan kesesuaian produk yang telah dirancang. Selain itu Guru di sekolah

Dasar berperan sebagai ahli dalam menilai kesesuain produk yang dirancang

dengan penggunaannya di lapangan. Para ahli tersebut akan menerima lembar

validasi sebagai panduan dalam merancang produk sesuai dengan harapan peneliti.

3.3.5 Angket

Menurut pendapat Sugiyono, (2022) angket atau kuesioner merupakan

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat

pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk jawabnya. Angket

diberikan kepada peserta didik kelas III setelah uji coba produk selesai dilakukan.

Angket tersebut terdiri atas sejumlah pertanyaan dengan jawaban berupa pilihan

"ya" atau "tidak". Peserta didik diminta memberikan tanda centang pada jawaban

yang sesuai dengan pernyataan tersebut.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan bagian penting dan tak terpisahkan dari

komponen metodologi penelitian. Instrumen ini berfungsi sebagai alat yang

digunakan untuk mengumpulkan, memeriksa, atau menyelidiki suatu masalah yang

sedang diteliti. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa instrumen hanyalah

alat yang digunakan peneliti untuk memperoleh data yang akurat (Agustina, 2017).

Linda Marwiyyah Mutmainah, 2025

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS GAME PADA PEMBELAJARAN KONSEP

PERKALIAN DI SEKOLAH DASAR

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar observasi, pedoman wawancara, lembar validasi, kuesioner atau angket, serta pedoman dokumen. Penjelasan mengenai masing-masing aspek dari instrumen tersebut adalah sebagai berikut:

3.4.1 Lembar Observasi

Lembar observasi ini digunakan dalam mengumpulkan data awal untuk mengetahui kondisi lingkungan sekolah dan kondisi pembelajaran. Pada tahap berikutnya dilakukan saat implementasi untuk mengumpulkan data mengenai respons peserta didik.

Tabel 3. 1 Instrumen Lembar Observasi

Aspek	Sub-Aspek	
Kondisi Lingkungan	Jaringan dan koneksi internet sekolah	
Sekolah	Ketersediaan fasilitas teknologi	
	Ketersediaan media pembelajaran	
Kondisi Pembelajaran	Minat peserta didik dalam belajar matematika	
	Keterlibatan peserta didik dalam belajar	
	(Sumber diadaptasi : Widiastika et al., 2020)	

3.4.2 Lembar Wawancara

Wawancara dilakukan kepada guru kelas III. Wawancara yang dilakukan mengenai kurikulum yang digunakan, pembelajaran matematika, permasalahan pada pembelajaran perkalian, karakteristik peserta didik, dan media pembelajaran digital. Hasil wawancara tersebut akan digunakan sebagai panduan dalam mengembangkan media pembelajaran yang diharapkan.

Tabel 3. 2 Instrumen Lembar Wawancara Guru

Aspek	Indikator
Kurikulum	Kurikulum yang digunakan
	disekolah
Peserta Didik	Jumlah peserta didik

Aspek	Indikator
	Karakteristik
Pembelajaran matematika pada materi	Proses pembelajaran matematika
perkalian	materi perkalian
	Kendala yang dialami dalami
Media pembelajaran	Penggunaan media pembelajaran
	Efektivitas media pembelajaran
	Interaktivitas media pembelajaran
	Penggunaan media pembelajaran
	berbasis digital dalam
	pembelajaran
Multimedia Interaktif berbasis game	Pengetahuan guru tentang
	multimedia interaktif berbasis
	game
	Pengalaman guru menggunakan
	multimedia interaktif berbasis
	game

(Sumber diadaptasi : Oktarizka & Abidin, 2024)

3.4.3 Lembar Studi Dokumentasi

Lembar studi dokumen digunakan untuk memperkuat data yang telah dikumpulkan serta mendukung proses pengecekan dan pencatatan kebutuhan dalam pengembangan produk.

Tabel 3. 3 Instrumen Lembar Studi Dokumen

No	Dokumen		
1	Kurikulum		
2	Bahan Ajar		
3	Modul		
4	Media Pembelajaran		
	(0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0		

(Sumber diadaptasi :Andriana et al., 2017)

Tabel 3. 4 Instrumen Analisis Multimedia Interaktif

No	Aspek	Sub-Aspek	Indikator
1	Isi Bahasa		Kebenaran tanda baca
			Kebenaran ejaan
			Ketepatan penggunaan istilah
			dalam konteks pembelajaran
2	Tampilan	Teks/Tipografi	Ketepatan pemilihan font agar
			mudah dibaca
			Ketepatan ukuran huruf agar mudah
			dibaca
			Teks disusun dengan jelas dan
			mudah dipahami
3	-	Gambar	Gambar mendukung penjelasan
			materi.
			Gambar ditampilkan dengan
			resolusi yang jelas dan tidak buram
3	-	Video	Video relevan dengan tujuan
			materi.
			Gambar dalam video mendukung
			penjelasan
4	-	Audio	Kualitas suara
			Audio tidak mengganggu
			konsentrasi belajar.
			Ketepatan sound effect dengan
			umpan balik
			Audio dalam video terdengar jelas
			dan sinkron dengan gambar serta
			teks.

No	Aspek	Sub-Aspek	Indikator
5	Instruksional	Navigasi	Ketepatan penggunaan tombol
			navigasi dengan fungsi
			Kejelasan simbol atau label pada
			tombol navigasi
6	-	Interaktifitas	Media memberikan umpan balik
			secara langsung
			Umpan balik ditampilkan dalam
			bentuk teks, suara, gambar, atau
			animasi yang mudah dipahami.
			Umpan balik memuat penjelasan
			petunjuk perbaikan atau maju ke
			langkah berikutnya.
			Media dapat digunakan berulang
			kali.
			Media dapat diakses di berbagai
			perangkat.
			Media dapat diatur sesuai dengan
			kebutuhan.
			Media memberikan fasilitas bagi
			peserta didik untuk mengeksplorasi
			dan menemukan konsep secara
			mandiri melalui aktivitas penemuan

(Sumber diadaptasi : Ali, 2022; Aryani & Ambara, 2021)

3.4.4 Lembar Validasi

Validasi pada penelitian ini dilakukan kepada 2 ahli, yaitu ahli media, dan ahli materi. Validasi kepada ahli media dilakukan untuk mengetahui keefektifan dan kesesuaian media yang digunakan dalam mendukung proses pembelajaran. Validasi kepada ahli materi bertujuan untuk memastikan bahwa konten pembelajaran yang disampaikan akurat, relevan, dan sesuai dengan capaian pembelajaran. Validasi ahli

Bahasa dilakukan untuk mengetahui kejelasan, kesesuaian, dan kelayakan penggunaan Bahasa dalam media pembelajaran.

Tabel 3. 5 Lembar Instrumen Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator	
Materi	Materi sesuai dengan capaian pembelajaran	
	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	
	Ketepatan permainan dengan materi perkalian	
	Ketepatan pertanyaan dengan materi	
	perkalian	
Penyajian	Kejelasan antara konsep dengan definisi	
	Kejelasan materi	
	(Sumber diadaptasi : Larisaa et al., 2024)	

Tabel 3. 6 Lembar Instrumen Validasi Ahli Media

Aspek	Indikator
Prinsip koherensi (Coherence Principle)	Menghilangkan elemen yang tidak
	berkaitan dengan permainan
Prinsip Penandaan (Signalisasi Principle)	Memberikan penandaan pada
	elemen penting
Prinsip Kedekatan Temporal (Tomperal	Menyajikan gambar dan teks yang
Contiguity Principle)	berhubungan secara bersamaan
Prinsip Segmentasi	Membagi permainan kedalam
(Segmenting Principle)	beberapa tahapan
Prinsip Pra-pelatihan	Menyampaikan penjelasan
(Pre-training Principle)	mengenai game
Prinsip Modalitas (Modality Principle)	Menyajikan materi dengan gambar
	dan narasi
Prinsip Multimedia (Multimedia	Multimedia menggunakan kata,
Principle)	gambar, suara, video dan game
	(Sumber diadaptasi : Muji, 2020)

3.4.5 Lembar Angket Respon Peserta didik

Lembar respon peserta didik dilakukan untuk mengukur tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran yang digunakan. Lembar angket respon peserta didik ini menggunakan model TAM (*Technology Acceptance* Model) dengan diadaptasikan sesuai dengan media yang dikembangkan. Kisi-kisi lembar angket respon peserta didik sebagai berikut,.

Tabel 3. 7 Lembar Instrumen Angket Respon Peserta Didik

Aspek	Indikator	
Kemudahan Pengguna (Perceived Ease	Game mudah digunakan.	
of Use)	Game dapat digunakan sesuai dengan	
	keinginan.	
	Game mudah dimengerti dan tidak	
	membingungkan saat digunakan.	
	Game berjalan tanpa gangguan.	
Persepsi Kegunaan (Perceived	Game membantu memahami	
Usefulness)	perkalian.	
	Game membuat belajar perkalian lebih	
	menyenangkan.	
	Game meningkatkan semangat untuk	
	belajar matematika	
Sikap Penggunaan (Attitude Toward	Menggunakan game dengan baik.	
Using)	Menyukai game untuk belajar .	
	Game ini menyenangkan untuk	
	dimainkan.	
Sikap untuk menggunakan (Behavioral	Akan memainkan game ini lagi untuk	
Intentions to Use)	belajar perkalian.	

(Sumber diadapatasi : Agustina et al., 2023)

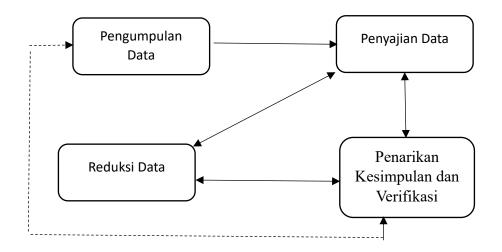
3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk memproses suatu data yang telah dikumpulkan sehingga dapat menghasilkan informasi yang relevan dan mendukung

tujuan penelitian. Validitas media tersebut diperoleh melalui instrumen observasi, wawancara, angket, dan studi dokumentasi. Data tersebut dianalisis dengan kualitatif dan kuantitatif.

3.5.1 Analisis Data Kualitatif

Teknik analisis data kualitatif yang digunakan pada penelitian ini adalah model Miles (Sugiyono, 2022), yang mencakup tiga tahap yaitu Reduksi Data, Penyajian Data, dan Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi Data, Penyajian Data, dan Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi



Sumber: (Sugiyono, 2022)

Gambar 3.2 Bagan Analisis Data Kualitatif

Berdasarkan gambar diatas analisi data kualitatif penjelasannya sebagai berikut.

- 1. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Kemudian pada tahap selanjutnya yaitu reduksi, Proses ini melibatkan penyederhanaan, pemilihan, dan pemfokusan data dari hasil wawancara, observasi, dan studi dokumentasi. Reduksi data dilakukan untuk mengetahui informasi yang relevan dan mendukung tujuan penelitian.
- Langkah selanjutnya yaitu menyajikan data. Data hasil dari observasi, wawancara, dan studi dokumentasi disajikan dalam bentuk deskriptif singkat atau tabel yang bertujuan untuk memberikan pemahaman yang jelas mengenai

kondisi atau situasi yang diteliti, serta mempermudah analisis dan interpretasi data lebih lanjut.

3. Penarikan Kesimpulan dan verifikasi

Pada tahap terakhir yaitu penarikan Kesimpulan atau verifikasi. Pada tahap Kesimpulan atau verifikasi yaitu untuk menarik kesimpulan dari data yang telah dikumpulkan, serta melakukan pemeriksaan ulang untuk memastikan kesimpulan tersebut sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditetapkan oleh peneliti.

3.5.2 Analisis Data Kuantitatif

Teknik analisis data kuantitatif dalam penelitian ini dilakukan pada validasi produk, dan angket respon peserta didik. Angket untuk validasi produk, dan angket respon peserta didik dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

Persentase Skor =
$$\frac{skor\ perolehan}{skor\ maksimal}$$
 X 100

Adapun kriteria validitas produk yang dihasilkan sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Kriteria Tingkat Kevalidan Produk

Skala bobot	Interpretasi Skor	Kriteria
5	Sangat layak	81% - 100%
4	Layak	61% - 80%
3	Cukup Layak	41% - 60%
2	Kurang Layak	21% - 40%
1	Tidak Layak	0% - 20%

(sumber diadaptasi :Zhafirah & Risdianto, 2022)

Tabel 3. 9 Kriteria Kepraktisan Angket Peserta didik

Skala bobot	Interpretasi Skor	Kriteria
5	Sangat Setuju	81% - 100%
4	Setuju	61% - 80%
3	Cukup Setuju	41% - 60%

Skala bobot	Interpretasi Skor	Kriteria
2	Kurang Setuju	21% - 40%
1	Tidak Seuju	0% - 20%

(Sumber : Elsaday Ajeng Eka Pravita & Achmad Lutfi, 2019)