

BAB III

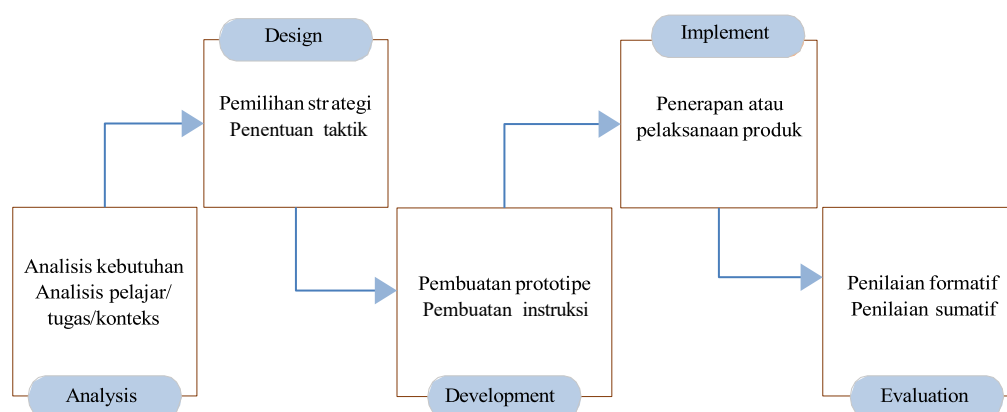
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pengembangan *Research and Development (R&D)*. *Research and Development (R&D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk (Sugiyono, 2018). Menurut Rachman *et al.*, (2024) R&D adalah metode penelitian yang bertujuan menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada, kemudian diuji kelayakan dan efektivitas produk dalam penerapan. Sedangkan menurut Slamet (2022) R&D merupakan suatu proses untuk mengembangkan suatu produk pendidikan, lalu memvalidasi produk tersebut melalui uji ahli dan uji lapangan sehingga diperoleh produk yang layak digunakan. Dengan demikian, R&D dapat disimpulkan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau menyempurnakan suatu produk, menguji kelayakan dan efektivitas melalui proses validasi ahli dan uji coba sehingga menghasilkan produk yang layak digunakan.

Menurut Okpatrioka (2023) karakteristik penelitian R&D berkaitan dengan masalah nyata dalam pendidikan yang bertujuan menghasilkan inovasi pembelajaran yang efektif, sehingga produk yang dikembangkan baik media, model, maupun metode harus diuji coba dan validasi oleh para ahli agar dapat dipertanggungjawabkan. Pada penelitian ini mengacu pada model *Analyze*,

Design, Develop, Implement, and Evaluate (ADDIE). Menurut Zamsiswaya *et al.*, (2024) model pengembangan ADDIE merupakan model pengembangan yang menggambarkan tahapan yang sistematis dan berurutan dalam proses pengembangan suatu produk. Waruwu (2024) menggambarkan langkah-langkah model ADDIE dalam bentuk bagan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Bagan ADDIE

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu sekolah dasar di Kecamatan Bandar, Kabupaten Pacitan yaitu SDN Tumpuk 02. Pemilihan sekolah ini didasarkan pada beberapa pertimbangan berikut:

- a. Belum ada penelitian tentang pengembangan *Real Math Worksheet* berbasis PMRI untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa kelas IV sekolah dasar dalam pembelajaran matematika maupun pada mata pelajaran lainnya.
- b. Siswa di SDN Tumpuk 02 memiliki kemampuan siswa yang heterogen sehingga peneliti dapat memperoleh data yang lebih luas

dan memungkinkan peneliti memahami hal yang mempengaruhi kemampuan numerasi siswa.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilakukan di kelas IV dan dilaksanakan memasuki semester genap tahun ajaran 2025-2026.

Tabel 3.1 Rincian Kegiatan Penelitian

No.	Nama Kegiatan	Bulan																			
		Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengajuan Judul																				
2	Observasi awal																				
3	Penyusunan BAB 1,2,3																				
4	Penyusunan Instrumen																				
5	Pelaksanaan penelitian																				
6	Pengumpulan data																				
7	Pengolahan data hasil penelitian																				
8	Penyusunan BAB 4 dan 5																				
9	Penyusunan laporan akhir																				
10	Revisi laporan penelitian																				

C. Sumber Data

Sumber data merupakan asal diperolehnya data yang digunakan dalam penelitian (Pakpahan *et al.*, 2021). Berdasarkan jenisnya, sumber data dibedakan menjadi dua, yaitu sebagai berikut:

1. Sumber Data Primer

Menurut Sulung & Muspawi (2024) data primer adalah data asli yang diperoleh secara langsung dari sumber pertama di lapangan berupa hasil wawancara, observasi, angket, dan tes tanpa perantara. Data primer penelitian ini yang terdiri dari : a) Angket validasi ahli materi, media, dan bahasa; b) Angket guru dan siswa; c) Hasil *pre-test* dan *post-test*.

2. Sumber Data Sekunder

Menurut Sulung & Muspawi (2024) data sekunder merupakan data yang sudah diolah atau sudah siap untuk digunakan oleh peneliti, berupa dokumen, arsip, dan perangkat pembelajaran. Penelitian ini menggunakan sumber data sekunder yaitu dari absensi, modul ajar, dokumentasi.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan yang terdiri dari objek atau subjek yang diteliti lebih lanjut dan memiliki karakteristik tertentu (Amin, 2023). Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN se Kecamatan Bandar, Kab. Pacitan, Jawa Timur

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih oleh peneliti untuk dipelajari yang memiliki ciri-ciri atau keadaan tertentu yang mendapatkan perlakuan tertentu yang dapat mewakili populasi (Dede, 2022). Sampel yang dipilih dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Tumpuk 02 yang berjumlah 16 siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah-langkah yang bertujuan untuk menjangkau data yang diperlukan sesuai dengan standar yang ditetapkan (Sugiyono, 2018). Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Observasi

Observasi adalah suatu cara pengumpulan data dengan melakukan pengamatan terhadap suatu kegiatan yang sedang berlangsung (Pratiwi *et al.*, 2023). Peneliti melakukan observasi untuk mengetahui dan melihat secara langsung proses pembelajaran di kelas IV SDN Tumpuk 02.

2. Wawancara

Wawancara adalah tanya jawab oleh peneliti bersama dengan narasumber untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam penelitian (Abdussamad, 2021). Peneliti melakukan wawancara tidak terstruktur dengan tujuan memperoleh informasi yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran di kelas. Wawancara dilakukan kepada guru kelas IV SDN Tumpuk 02.

3. Angket

Angket adalah instrumen penelitian yang memuat seperangkat pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh data kelayakan produk dan untuk memperoleh data respon sesuai dengan yang diinginkan peneliti (Madinatul *et al.*, 2020). Uji Validasi dilakukan kepada ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa menggunakan angket dengan tujuan

mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan. Uji coba dilakukan di SDN Tumpuk 02 sebagai responden untuk mengetahui pendapat guru dan siswa mengenai produk yang dikembangkan yaitu *Real Math Worksheet* berbasis PMRI.

Analisis data menggunakan skala *likert* yang diperlukan pada penelitian untuk mengembangkan instrumen dan mengetahui pendapat atau tanggapan seseorang. Perhitungan dilakukan dengan rumus berikut:

a. Angket Validasi Ahli

Angket digunakan untuk mengetahui penilaian ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Data yang diperoleh dari proses uji validasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa pada lembar validasi diisi berdasarkan ketentuan skala 3 seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Skala Likert

Keterangan	Skor
Sangat Baik	3
Baik	2
Kurang	1

(Sumber : Iba, 2024)

Hasil yang diperoleh dari angket validasi ahli pengembangan *Real Math Worksheet* berbasis PMRI kemudian data dihitung untuk mengetahui persentase nilai validasi yang didapat. Rumus yang digunakan yaitu :

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

(Sumber :Mahmud, 2022)

Keterangan :

V = Persentase validasi

T_{Se} = Total skor yang diperoleh dari validator

T_{Sh} = Total skor maksimal yang diperoleh dari hasil validasi

Kesimpulan hasil validasi mengacu pada persentase perhitungan nilai yang diperoleh dari semua validator. Kriteria kelayakan produk *Real Math Worksheet* tertera pada tabel berikut :

Tabel 3.3 Kriteria Validitas

Persentase	Kriteria	Tingkat Validitas
80,01% - 100%	Sangat Layak	Layak digunakan tanpa revisi
60,01% - 80,00%	Layak	Layak digunakan dengan revisi kecil
< 60,00%	Kurang Layak	Layak digunakan dengan revisi besar

b. Angket respon guru dan siswa

Peneliti memberikan angket kepada guru dan siswa untuk memberikan penilaian tentang penggunaan *Real Math Worksheet* berbasis PMRI. Pengambilan data angket penilaian menggunakan kategori skala 3 dengan keterangan (1) kurang setuju (2) setuju (3) sangat setuju.

Tabel 3.4 Skala 3

Keterangan	Skor
Sangat Setuju	3
Setuju	2
Kurang Setuju	1

(Sumber : Iba, 2024)

Hasil analisis angket respon siswa dihitung dengan rumus dibawah ini

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

(Sumber :Mahmud, 2022)

Keterangan :

V = Persentase validasi

T_{Se} = Total skor yang diperoleh dari responden

T_{Sh} = Total skor maksimal yang diperoleh dari hasil responden

Selanjutnya kelayakan media digunakan pada tahap selanjutnya mengacu pada kriteria berikut:

Tabel 3.5 Kriteria Kelayakan

Persentase	Kriteria	Tingkat Kelayakan
80,01% - 100%	Sangat Layak	Layak digunakan tanpa revisi
60,01% - 80,00%	Layak	Layak digunakan dengan revisi kecil
< 60,00%	Kurang Layak	Layak digunakan dengan revisi besar

4. Tes

Tes berisi soal pilihan ganda yang berjumlah 20 butir soal mengenai materi bangun datar kelas IV. Tes berupa *pre-test* yang diberikan sebelum dilaksanakan kegiatan pembelajaran dan *post-test* yang diberikan setelah dilaksanakan proses pembelajaran dengan *Real Math Worksheet* berbasis PMRI pada pembelajaran matematika.

5. Dokumentasi

Dokumentasi adalah sumber data yang dapat digunakan sebagai pelengkap penelitian, dokumentasi berupa sumber tertulis, video, gambar, karya yang merupakan informasi mengenai proses penelitian (Rahman *et*

al., 2022). Dokumentasi yang diperlukan dalam penelitian ini adalah berupa foto kegiatan mengenai proses penerapan produk di SDN Tumpuk 02. Teknik dokumentasi ini berfungsi untuk mendapatkan data dengan mencatat data yang sudah ada seperti jumlah siswa dan lain lain.

F. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini menerapkan model ADDIE dengan prosedur penelitian dan pengembangan antara lain:

1. Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis adalah tahapan pengumpulan data yang berkaitan dengan masalah yang terdapat pada proses pembelajaran kemudian dilakukan identifikasi pemecahan permasalahan melalui identifikasi kebutuhan (Sugihartini & Yudiana, 2018). Peneliti melakukan analisis kebutuhan siswa melalui observasi dan wawancara pada saat proses pembelajaran mata pelajaran matematika pada kelas IV di SDN Tumpuk 02. Selain itu, dilakukan analisis kebutuhan guru melalui wawancara, melakukan pengamatan kondisi pembelajaran, dan masalah yang terjadi di SDN Tumpuk 02.

2. Desain (*Design*)

Tahap desain atau tahap perencanaan yang bertujuan untuk mempersiapkan kebutuhan yang dibutuhkan untuk merancang produk awal (Sugihartini & Yudiana, 2018). Pada tahap ini, peneliti penyusunan rancangan *Real Math Worksheet* berbasis PMRI untuk meningkatkan numerasi siswa kelas IV sekolah dasar. Perencanaan yang dilakukan adalah

penyusunan struktur *Real Math Worksheet*, penentuan materi pembelajaran, merancang tampilan *Real Math Worksheet*, menyusun langkah kegiatan pembelajaran, dan merancang soal-soal latihan yang dapat mendukung peningkatan kemampuan numerasi siswa.

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan adalah tahapan yang berisi serangkaian kegiatan untuk menghasilkan dan menilai produk agar mencapai produk yang layak dan efektif (Cahyadi, 2019). Pada tahap ini, produk berupa *Real Math Worksheet* berbasis PMRI untuk meningkatkan kemampuan numerasi kelas IV sekolah dasar dikembangkan menjadi bentuk produk awal.

4. Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi adalah tahap untuk melaksanakan uji coba produk terhadap pengguna, tahapan ini dilakukan untuk mengetahui layak atau tidak layak produk yang dikembangkan (Tiwow & Sugiarto, 2024). Tahapan ini dilakukan uji coba produk *Real Math Worksheet* kepada siswa kelas IV SDN Tumpuk 02 dalam kegiatan pembelajaran. Setelah produk awal selesai, dilanjutkan ke tahap validasi oleh para ahli meliputi ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Proses validasi dilakukan bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk serta mendapat saran dan masukan dari para ahli untuk meningkatkan kualitas produk sebelum di uji cobakan kepada siswa dan guru.

Peneliti mengamati penggunaan produk dan reaksi/respon siswa dan guru dalam pembelajaran. Setelah itu, siswa dan guru diminta untuk memberikan penilaian terhadap produk melalui angket respon siswa dan angket respon guru. Angket bertujuan untuk mengetahui respon siswa dan guru terkait aspek kemenarikan, kemudahan penggunaan, dan kebermanfaatan *worksheet* dalam membantu memahami materi. Data yang diperoleh dari hasil angket respon siswa dan guru kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan kelayakan produk sebelum lanjut ke tahap evaluasi.

5. Evaluasi (*Evaluate*)

Tahap evaluasi merupakan tahap yang bertujuan untuk menilai kualitas dan efektivitas produk yang dikembangkan setelah melalui tahap implementasi (Zamsiswaya et al., 2024). Evaluasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana produk *Real Math Worksheet* berbasis PMRI dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Tahap evaluasi pada penelitian ini dilakukan melalui pemberian tes berupa *pre-test* dan *post-test* kepada siswa kelas IV SDN Tumpuk 02. *Pre-test* diberikan sebelum penggunaan produk untuk mengetahui kemampuan awal siswa, sedangkan *post-test* diberikan setelah pembelajaran menggunakan *Real Math Worksheet*. Data hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan setelah penggunaan produk. Hasil analisis ini digunakan untuk melihat produk yang dikembangkan dalam menumbuhkan kemampuan numerasi siswa.