

BAB III

METODE PENELITIAN

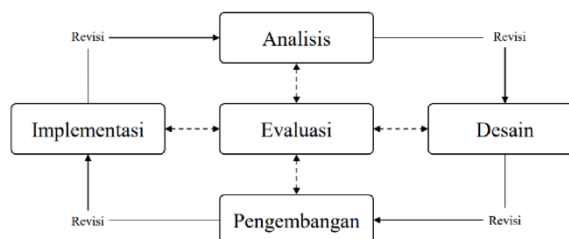
3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini difokuskan pada pengembangan media Dataku khususnya untuk siswa fase B sekolah dasar. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode Design and Development (D&D). Dalam penelitian ini menghasilkan produk berbentuk HTML yang didalamnya berupa materi mengenai penyajian data dalam bentuk tabel dan diagram gambar yang dikemas secara menarik dan juga bisa diakses kapan saja menggunakan internet.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Design and Development (D&D) atau dalam bahasa Indonesia adalah metode desain dan pengembangan. Richey and Klein menjelaskan metode *design & development* merupakan “*the systematic study of design, development and evaluation processes with the aim of establishing an empirical basis for the creation of instructional and non-instructional products and tools and new or enhanced models that govern their development*”. Berdasarkan pendapat dari (Richey & Klein, 2007) Model design and development (D&D) adalah penelitian sistematis tentang proses desain, pengembangan, dan evaluasi. Tujuan dari model D&D adalah untuk menetapkan dasar empiris untuk pembuatan produk, alat instruksional dan non-instruksional, serta model baru atau yang disempurnakan.

Sedangkan model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang dikembangkan oleh dua ahli terkemuka Reiser dan Molenda. (Hidayat, 2021). Peneliti memilih model ADDIE karena jenis penelitian ini menghasilkan produk pengembangan yaitu media pembelajaran. Model penelitian ADDIE menghasilkan produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran dan bukan rekayasa perangkat lunak, sehingga metode ADDIE cocok untuk proses pengembangan produk (Purnamasari, 2019).

Molenda lebih sering menggunakan kata benda atau istilah (*analysis, design, development, implementation, and evaluation*) untuk menjelaskan komponen ADDIE (Hidayat, 2021). Yang dapat digambarkan melalui skema berikut ini.



Gambar 3.1 Tahapan Model ADDIE

3.2 Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan model ADDIE yang dimodifikasi oleh Branch. Lebih jelasnya di dalam tabel berikut ini.

Tabel 3.1 Prosedur Penelitian Tahapan Model ADDIE

Tahapan	Konsep	Prosedur	Hasil
<i>Analysis</i> (Analisis)	Mengidentifikasi Masalah	<ol style="list-style-type: none"> Memeriksa masalah yang terjadi Analisis materi di Capaian Pembelajaran Matematika pada Fase B, mengenai penyajian data Menganalisis kebutuhan software serta hardware 	Kesimpulan Analisis dan rancangan

		<ol style="list-style-type: none"> 4. Menyusun rancangan pengembangan 5. Membuat tata letak kasar 6. Mengumpulkan gambar/ilustrasi 	
<i>Design</i> (Desain)	Verifikasi materi yang dikuasi di media	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat flowchart dan wireframe 2. Membuat desain produk 3. Menentukan desain akhir 4. Membuat strategi uji coba 	Produk Awal
<i>Development</i> (Pengembangan)	Membuat dan memvalidasi media pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membangun konten yang akan dibawa 2. Memilih atau mengembangkan media pendukung 3. Melakukan revisi formatif 	Media atau sumber belajar
<i>Implementation</i> (Implementasi)	Mempersiapkan lingkungan belajar	Mempersiapkan ahli materi, ahli media, ahli praktisi pembelajaran dan siswa kelas 4	Strategi untuk implementasi media pembelajaran di kelas
<i>Evaluation</i> (Evaluasi)	Menilai kualitas proses dan produk pembelajaran saat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan kriteria evaluasi 	Rencana Evaluasi dan produk akhir

	sebelum dan sesudah pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 2. Memilih alat evaluasi 3. Melakukan evaluasi 4. Melakukan revisi produk 5. Pelaporan dan penyelesaian tugas akhir 	
--	--	--	--

3.3 Partisipan Penelitian

Untuk memvalidasi produk pengembangan media Dataku, maka dibutuhkan ahli di bidang terkait sebagai validator pada produk pengembangan. Diantaranya ahli materi dari kalangan dosen Pendidikan Matematika, ahli media dan praktisi pembelajaran yaitu guru dan siswa kelas 4 pada fase B. Tujuannya yaitu untuk menguji kelayakan produk yang dibuat.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data bertujuan untuk mendapatkan informasi atau data yang dibutuhkan untuk memenuhi tujuan penelitian. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan tiga cara, yaitu sebagai berikut.

3.4.1 Observasi

Peneliti melakukan observasi atau pengamatan secara langsung di lapangan dengan tujuan untuk melihat peranan media dalam pembelajaran di dalam kelas. Pada penelitian ini, penelitian menggunakan bentuk observasi tidak terstruktur yang berarti dilakukan tanpa menggunakan pedoman observasi, sehingga dapat mengembangkan pengamatannya berdasarkan perkembangan yang terjadi.

3.4.2 Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat perangkat pertanyaan atau pernyataan

tertulis kepada responden untuk menjawab pertanyaan. Validasi oleh orang yang ahli di dalam bidangnya dengan memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan yang tertulis kepada ahli untuk menjawabnya. Angket dalam penelitian ini sebagai penghimpun data untuk menilai media *Dataku* sebagai media pembelajaran yang dikembangkan melalui ahli materi, ahli media, dan praktisi pembelajaran. Validasi dalam penelitian ini berisi pernyataan-pernyataan yang digunakan untuk mengetahui dan mengukur kelayakan produk yang telah dibuat.

3.4.3 Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan masalah yang terjadi di lapangan, dan apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden secara detail dan mendalam jika jumlah responden itu sedikit. Pada penelitian ini wawancara dilakukan kepada guru wali kelas IV Fase B dan beberapa siswa kelas IV fase B sekolah Dasar.

3.4.4 Tes

Tes digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin mengetahui tingkat kemampuan representasi matematis siswa pada materi penyajian data secara objektif dan terukur. Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan(Suharman, 2019)

3.5 Instrumen Penelitian

3.5.1 Lembar Observasi

Lembar observasi ini digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi mengenai proses pengembangan media *Dataku* sebagai media pembelajaran. Peneliti mencatat segala hal yang terjadi di lapangan pada proses pembelajaran di dalam kelas pada mata pelajaran matematika materi penyajian data. Data dan kabar yang dikumpulkan berupa catatan menurut output perkembangan yang sudah dilakukan.

3.5.2 Lembar Penilaian Ahli

Untuk melihat kelayakan produk yang dikembangkan oleh peneliti maka, diperlukan validasi ahli di bidangnya. Peneliti menggunakan lembar penilaian ahli, aspek yang perlu diperhatikan dalam menilai media pembelajaran berdasarkan standar baku *Learning Object Review Instrument* (LORI) yang dikembangkan oleh Nesbit dkk pada tahun 2007. LORI adalah aturan yang sering digunakan untuk mengukur media pembelajaran yang digunakan di dalam pembelajaran, seperti e-learning dan media pembelajaran. Kisi-kisi yang akan digunakan sebagai berikut :

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Ahli Materi Menurut LORI

Kriteria	Indikator
<i>Content Quality</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materi yang disajikan sesuai dengan Capaian Pembelajaran 2. Materi yang disajikan tersusun secara runtut 3. Materi yang disajikan mudah dipahami oleh siswa 4. Keteraturan dalam penyajian materi
<i>Learning Goal Alignment</i>	Konsep sesuai dengan aktifitas pembelajaran
<i>Motivation</i>	Isi materi yang disajikan menarik untuk siswa

Sumber : LORI

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Ahli Media Menurut LORI

Kriteria	Indikator
<i>Presentation</i> <i>Design</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tampilan media dibuat menarik 2. Pemilihan ukuran gambar atau ilustrasi sesuai untuk siswa sekolah dasar 3. Setiap tampilan media memiliki kombinasi yang tepat 4. Pergantian tampilan media menarik dan tidak monoton
<i>Interaction</i> <i>Usability</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Animasi gambar dibuat menarik 2. Penggunaan ilustrasi yang sesuai dengan konteks materi 3. Pemilihan gambar yang sesuai dengan materi 4. Penempatan gambar yang sesuai tidak mengganggu.
<i>Accessibility</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemudahan untuk diakses dimana saja 2. Tampilan simbol atau instruksi yang jelas dan mudah dipahami

Sumber : LORI

Tabel 3.4 Kisi-kisi Ahli Praktisi Pembelajaran Menurut LORI

Kriteria	Indikator
<i>Content Quality</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materi yang disajikan sesuai dengan Capaian Pembelajaran 2. Materi yang disajikan tersusun secara runtut 3. Materi yang disajikan mudah dipahami oleh siswa 4. Keteraturan dalam penyajian materi 5. Konsep sesuai dengan aktifitas pembelajaran <p>Isi materi yang disajikan menarik untuk siswa</p>

<p><i>Presentation Design</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tampilan media dibuat menarik 2. Pemilihan ukuran gambar atau ilustrasi sesuai untuk siswa sekolah dasar 3. Setiap tampilan media memiliki kombinasi yang tepat 4. Pergantian tampilan media menarik dan tidak monoton 5. Animasi gambar dibuat menarik 6. Penggunaan ilustrasi yang sesuai dengan konteks materi 7. Pemilihan gambar yang sesuai dengan materi 8. Penempatan gambar yang sesuai tidak mengganggu. 9. Kemudahan untuk diakses dimana saja <p>Tampilan simbol atau instruksi yang jelas dan mudah dipahami</p>
-----------------------------------	--

Sumber : LORI

3.6 Teknik Analisis Data

3.6.1 Data Kualitatif

Peneliti menggunakan analisis data kualitatif untuk melihat respon peserta didik serta guru yang dicatat di dalam angket. Menurut Miles dan Huberman (dalam Raibowo et al., 2019), analisis data kualitatif terdiri dari empat langkah sebagai berikut:

- a) Pengumpulan data. Dalam penelitian ini, terdapat catatan yang diperoleh dari hasil penyebaran angket kepada para ahli, guru serta peserta didik fase B sekolah dasar.
- b) Reduksi data. Hasil dari catatan yang sudah didapat selanjutnya akan dirangkum menjadi satu, terlebih lagi pada catatan yang didapatkan dari peserta didik mengenai respon setelah belajar menggunakan media pembelajaran Dataku.

- c) Penyajian data. Pada tahap ini, data yang didapatkan hasil reduksi akan disajikan dalam bentuk paragraf, mengenai respon siswa, guru, serta catatan-catatan dari penilaian para ahli terkait media pembelajaran yang telah dikembangkan.
- d) Penarikan kesimpulan. Pada bagian ini, akan disimpulkan secara keseluruhan mengenai bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan.

3.6.2 Data Kuantitatif

Data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh dari hasil angket validasi ahli materi, media, dan praktisi pembelajaran. Hasil angket ini akan digunakan oleh peneliti sebagai data kuantitatif untuk pemberian skor.

Data yang terkumpul dari validator akan dianalisis menggunakan skala likert dengan poin -1/pertanyaan atau +1/pertanyaan. Agar pembuktiannya lebih terukur berdasarkan jawaban atau pengisian angket, maka dilakukan perhitungan rating scale sebagai rumus berikut

$$P = \frac{\text{Jumlah skor hasil pengumpulan data}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

Skor ideal = skor tertinggi setiap butir pernyataan x jumlah responden x jumlah butir pertanyaan

Selanjutnya peneliti akan membuat tingkat validasi penelitian ke dalam lima kategori dengan skala berikut:

Tabel 3.5 Interpretasi Skala Likert

Skala	Tingkat Pencapaian	Kriteria
5	80%-100%	Sangat Baik
4	60%-79,99%	Baik
3	40%-59,99%	Cukup
2	20%-39,99%	Kurang
1	0%-19,99%	Sangat Kurang

(Karengke et al., 2022)

Untuk mengetahui sejauh mana efektivitas penggunaan media Dataku dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis pada aspek kognitif, digunakan *one-group pretest-posttest design*, dimana siswa akan diberikan pretest terlebih dahulu sebelum menggunakan media yang dikembangkan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan awal siswa terkait penyajian data. Setelah pemberian media tersebut siswa akan diminta untuk mengerjakan soal posttest untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa setelah menggunakan media Dataku yang telah dikembangkan. Analisis data dilakukan dengan analisis N-Gain dengan rumus yang digunakan untuk menghitungnya adalah sebagai berikut:

$$N\ Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ ideal - Skor\ Pretest}$$

Pada tabel 3.6, ditunjukkan pembagian kategori tingkat nilai N-Gain yang dapat dijadikan acuan untuk menentukan kesimpulan pada hasil akhir.

Tabel 3.6 Kategori Tingkat N-Gain

Faktor Gain (g)	Kriteria
>0,7	Tinggi
0,3 << 0,7	Sedang
< 0,3	Rendah

(Sukarelawa et al., 2024)

Berdasarkan tabel 3.6 kategori < 0.3 dengan kriteria rendah menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman yang rendah atau tidak ada peningkatan yang cukup signifikan. Nilai ini mencerminkan bahwa perubahan yang terjadi pada pemahaman siswa dari sebelum hingga sesudah intervensi pembelajaran sangat minimal. Sehingga, Dengan analisis yang tepat dan langkah-langkah tindak lanjut yang efektif, diharapkan peningkatan pemahaman siswa dapat tercapai dengan lebih baik di masa mendatang.

Kategori 0,3<<0,7 dengan kriteria sedang menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman yang sedang Nilai ini mencerminkan bahwa terdapat perubahan yang

cukup berarti dalam pemahaman siswa dari sebelum hingga sesudah intervensi pembelajaran, namun peningkatannya belum mencapai kategori tinggi. Metode atau media pembelajaran yang digunakan cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa, tetapi masih ada ruang untuk peningkatan lebih lanjut. Media dan strategi pembelajaran yang diterapkan mampu menghasilkan kemajuan yang signifikan, namun belum optimal. Hal yang perlu dilakukan adalah menambahkan materi pengayaan atau aktivitas tambahan yang dapat membantu siswa mengkonsolidasikan pemahaman mereka dan memperdalam pengetahuan tentang topik tertentu dengan memanfaatkan teknologi pendidikan yang lebih canggih.

Kategori $>0,7$ dengan kriteria tinggi menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman yang tinggi Nilai ini mencerminkan bahwa terdapat perubahan yang signifikan dalam pemahaman siswa dari sebelum hingga sesudah intervensi pembelajaran, yang menandakan keberhasilan metode pembelajaran yang digunakan. Materi yang diajarkan sangat sesuai dengan tingkat pemahaman siswa, dan disajikan dengan cara yang menarik dan mudah dipahami, sehingga memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam. Hasil ini mencerminkan keberhasilan metode dan media pembelajaran yang digunakan, serta keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar mengajar. Dengan mempertahankan dan terus meningkatkan kualitas pembelajaran, diharapkan pencapaian pemahaman yang tinggi ini dapat dipertahankan dan ditingkatkan di masa mendatang.