

BAB III

METODE PENELITIAN

1.1 Metode Penelitian

Penelitian pengembangan ini menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif dengan penelitian *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan menurut Sukmadinata (2009) adalah penelitian yang berisi langkah-langkah untuk menyempurnakan atau mengembangkan sebuah produk seperti bahan ajar dan media pembelajaran yang hasilnya dapat dipertanggung jawabkan. Lebih lanjut Borg and Gall dalam Harahap (2020) mengungkapkan bahwa model penelitian dan pengembangan merupakan penelitian yang mengusahakan untuk mengembangkan serta memvalidasi sebuah produk yang kemudian akan dipergunakan dalam pembelajaran.

1.2 Model Penelitian

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADIIE (*Analysis, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*). Model ini pertama kali dikembangkan oleh Dick dan Carry pada tahun 1990-an. Menurut Defina (2018, hlm.41) model ADIIE Dick dan Carry ini memiliki langkah prosedur, dimana seorang pengembang tidak dapat melakukan tahapan yang lebih tinggi sebelum tahapan dibawahnya. Selain itu adanya revisi dan masukan dari pakar dengan beberapa penilaian.

Dalam model ADIIE terdapat lima tahapan penelitian pengembangan yaitu tahap analysis, tahap design, tahap development, tahap implementation, dan tahap evaluation. Produk akhir yang dikembangkan pada penelitian ini ialah media buku cerita Matematika berbasis teori Dienes untuk materi perkalian siswa kelas dua Sekolah Dasar.

1.3 Desain Penelitian / Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan media buku cerita Matematika Elektronik berbasis teori Dienes untuk meningkatkan kemampuan konsep siswa kelas II Sekolah Dasar, terdiri dari tahapan sebagai berikut :

1.3.1 Tahap analisis

Tahap analisis dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam pengembangan media buku cerita Matematika Elektronik berbasis teori Dienes. Pada tahap analisis ini peneliti menganalisis beberapa hal sebagai berikut:

- 1) Mengumpulkan berupa standar kompetensi, Kompetensi Dasar, Indikator Pembelajaran, hal ini dilakukan agar media yang dikembangkan sesuai dengan Tujuan Pembelajaran.
- 2) Mengumpulkan data terkait masalah yang timbul pada pembelajaran Kelas II Konsep perkalian.
- 3) Pengumpulan data tentang analisis peserta didik ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik peserta didik.
- 4) Pengumpulan data tentang daya dukung dari penggunaan media buku cerita dalam mengatasi pemahan konsep Matematika khususnya perkalian yang rendah.

1.3.2 Tahap Perancangan

Pada tahap perencanaan pengembangan media buku cerita dirumuskan berdasarkan data yang didapatkan dari tahap analisis. Beberapa hal yang akan dilakukan oleh peneliti yakni:

- 1) Menentukan tujuan pembuatan media buku cerita berbasis teori Dienes agar sesuai dengan kurikulum dan silabus Sekolah Dasar pada mata pelajaran Matematika.
- 2) Membuat *Flowchart* yaitu bagan alir dimana konsep buku cerita tergambar secara kasar. Pembuatan *Flowchart* juga bertujuan untuk memudahkan pembuatan desain untuk *storyboard*.
- 3) Membuat *Storyboard* yang merupakan konsep pembuatan media secara detail, diaman didalam *Storyboard* sudah terdapat teks, sketsa manual buku cerita serta teks audio.

3.3.3 Tahap Pengembangan

Dalam tahap pengembangan ini terdapat 3 kegiatan utama sebagai berikut:

1) Pembuatan Prodak

Peneliti mengumpulkan bahan-bahan pendukung seperti naskah cerita, *Storyboard*, instrument musik, dan sketsa karakter. Kemudian dikembangkan media pembelajaran menggunakan aplikasi *Medibang Paint* untuk melakukan pewarnaan secara digital.

2) Validasi

Dalam validasi terdapat validasi ahli materi, validasi ahli media dan guru sebagai praktisi. Dengan tujuan validasi sebagai berikut :

1. Validasi ahli materi, validasi oleh ahli materi bertujuan untuk menilai dan memberi masukan berdasar pada konsep buku cerita yaitu untuk meningkatkan konsep perkalian siswa menggunakan buku cerita dengan memakai tiga tahapan teori Dienes yaitu permainan dengan menggunakan aturan, penelaahan sifat bersama dan penyimbolan.
2. Validasi ahli media dilakukan untuk menilai dan memperbaiki aspek penggunaan bahasa pada anak, kesesuaian cerita dengan dunia anak serta bagaimana seharusnya buku cerita elektronik berdasar kemudahan dalam penggunaan buku cerita elektronik.
3. Validasi oleh guru dilakukan dengan tujuan untuk menilai penggunaan dan kesusain materi dalam pembelajaran di kelas, khususnya kelas dua Sekolah Dasar.

3) Revisi

Revisi dilakukan secara bertahap, dimana revisi pertama berdasar saran masukan dari ahli materi. Setelah revisi selesai kemudian dilakukan revisi berdasar komentar dan saran dari ahli media. Setelah revisi dari ahli media selesai barulah dilakukan revisi dan perbaikan berdasar saran dari guru.

3.3.4 Tahap Implementasi

Setelah validasi dilakukan selanjutnya yaitu Implementasi, Pada tahap ini dilakukan uji coba kelompok kecil dengan siswa acak. Tahap Implementasi akan terbagi menjadi tiga tahapan yaitu tahap pra implementasi dimana peneliti

menyiapkan rancangan pembelajaran serta peralatan yang dibutuhkan saat implementasi akan dilakukan.

Tahap kedua yaitu tahap Implementasi, pada tahap ini di berlangsungkannya implementasi terhadap kelompok kecil siswa, dengan memberi soal pre test dan dilakukan observasi saat siswa menggunakan media. Tahap ke tiga yaitu pasca implementasi dimana dilakukan *post test* dan wawancara singkat dengan siswa perihal buku cerita yang akan digunakan.

3.3.5 Evaluasi

Tahapan akhir dalam penelitian ialah evaluasi. Dalam penelitian ini evaluasi yang digunakan ialah soal yang diberikan kepada siswa dengan tujuan mengetahui kenaikan hasil belajar siswa dalam pemahaman kosep materi perkalian.

1.4 Subjek, Objek, Waktu dan Tempat Penelitian

1) Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Mi Potensi Umat yang berlokasi di Jl. Raya Cibadak, Cisarua, Kec. Nagrak, Kab. Sukabumi.

2) Subjek Penelitian

Subjek penelitian ialah siswa kelas dua Mi Potensi Umat.

3) Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah pengembangan buku cerita elektronik berbasis teori Dienes pada materi Konsep Perkalian.

4) Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2021- Agustus 2021.

1.5 Teknik Pengumpulan Data

1.5.1 Teknik Tes

Tes dilakukan untuk mengukur pemahaman konsep siswa tentang perkalian sebelum dan setelah menggunakan media buku cerita matematika. Tes terdiri dari tiga soal *essay* yang sesuai dengan pembelajaran dalam buku cerita elektronik.

1.5.2 Teknik Non Tes

1) Angket

Angket berisi beberapa pernyataan berdasar pada indikator-indikator pada aspek materi yang dikaji. Angket berisi lima pilihan yakni sangat kurang, kurang, cukup,

baik dan sangat baik. Angket diberikan kepada ahli media, ahli materi, ahli media dan guru dengan aspek dan indikator yang disesuaikan dengan tujuan angket itu ditujukan. Angket tidak diberikan kepada siswa karena pertimbangan siswa sekolah dasar kelas 2 terhadap kemampuannya dalam mengisi angket.

2) Catatan Lapangan

Catatan lapangan digunakan peneliti untuk mengetahui kekurangan untuk kemudian dilakukan evaluasi media setelah diimplementasikan, berupa catatan perbaikan baik bersifat konteks maupun teknis penggunaan.

3) Wawancara

Wawancara dilakukan kepada guru pada awal penelitian guna mengetahui masalah di lapangan.

1.6 Instrumen Penelitian

Instrumen digunakan untuk menghimpun data selama proses pengembangan buku cerita Matematika pada materi Perkalian di kelas dua Sekolah Dasar berupa tes dan angket. Tes akan dilakukan *pre tes* dan *post tes* kepada siswa sebanyak masing-masing tiga soal evaluasi.

Sedangkan untuk angket yang disusun meliputi tiga jenis angket yaitu, angket validasi untuk ahli media, angket validasi untuk ahli materi serta angket validasi untuk guru. Adapun aspek atau ranah yang akan dinilai sebagai berikut : (1) ahli materi akan menilai aspek konsep yaitu Teori Dienes yang dipakai dan peningkatan terhadap konsep perkalian (2) ahli media akan menilai aspek kesesuaian buku cerita diberikan kepada anak kelas dua Sekolah Dasar dan (3) Guru akan menilai aspek penggunaan dan cakupan materi di Sekolah Dasar.

1.6.1 Instrumen Tes

Soal *pre test* maupun *post test* akan diberi penilaian berdasar rubrik penilaian yang terdiri dari 2 aspek yaitu aspek pengerjaan dan aspek isi yang terdapat di lampiran. Sedangkan soal yang dibuat berdasar dua aspek penilaian menurut polya dalam Kania (2020, hlm.99) yaitu aspek Mekanikal dan aspek Induktif. Dimana soal yang dibuat berdasar kedua aspek polya yang diselaraskan dengan Indikator pembelajaran dari kompetensi dasar 3.4, dengan soal terlampir. Dua soal pertama

berisi konsep perkalian dan soal terakhir akan berbentuk cerita sederhana tentang konsep perkalian.

Tabel 3. 1 Indikator soal menurut polya

No	Aspek soal	Indikator
		Polya
1	Mekanikal	Siswa mengingat konsep perkalian
2	Induktif	Siswa menggunakan konsep perkalian pada kasus

(Sumber: Kania 2020, hlm.99)

1.6.2 Intrumen Non Tes

Instrumen Non Tes terdiri dari angket yang akan diberikan kepada ahli materi Matematika Sekolah Dasar, Ahli media buku cerita dan sastra serta guru sebagai praktisi lapangan.

Instrumen yang akan divalidasi meliputi aspek pembelajaran, kebenaran isi, tampilan media serta penggunaan media. Berikut merupakan kisi-kisi dari setiap aspek yang akan dikembangkan menjadi indikator dalam pembuatan instrumen.

- 1) Aspek pembelajaran dan kebenaran isi

Tabel 3. 2 Aspek pembelajaran dan kebenaran isi

No	Aspek yang dinilai	Meliputi
1.	Pembelajaran dan kebenaran isi	Media dan Kompetensi Dasar berhubungan
		Tepat untuk mendukung isi pelajaran
		Sejalan dengan Tujuan Pembelajaran
		Tepat dengan jenjangnya.
		Relevan dengan topik yang diajarkan

(Sumber: Azhar Arsyad 2011, hlm. 75)

2) Tampilan media

Tabel 3. 3 Aspek tampilan media

No	Aspek yang dinilai	Meliputi
1.	Tampilan media	Jelas dan rapih mencakup suara, tulisan dan gambar.
		Kemenaarikan buku cerita baik dari segi warna, tokoh maupun jalan cerita.
		Bersih dalam arti bebas dari tampilan tidak perlu.

(Sumber: Rayandra Asyhar, 2012, hlm.81)

3) Penggunaan media

Tabel 3. 4 Penggunaan media

No	Aspek yang dinilai	Meliputi
1	Penggunaan media	fleksibel yaitu media dapat digunakan dan dimengerti siapapun.
		Berkualitas baik seperti dalam kelancaran untuk diakses.

(Sumber: Rayandra Asyhar, 2012, hlm.81)

1.7 Analisis Data

Data yang akan dianalisis diklasifikasi menjadi dua, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif, data kualitatif berupa masukan dan saran dari ahli media, ahli materi serta guru. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari hasil tes siswa, yang terdiri dari dua tes yaitu *pre tes* dan *post tes*. serta hasil kuesioner dari ahli media dan ahli materi.

Tes dilakukan dalam bentuk *essay* sebanyak 3 butir soal. Menurut Sukardi (2008) menghitung nilai siswa dapat dilakukan sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Tabel 3. 5 Tabel kriteria nilai siswa

Rentang Nilai	Katagori
$91 \leq a \leq 100$	Sangat Baik
$76 \leq b \leq 90$	Baik
$56 \leq c \leq 75$	Cukup
$41 \leq d \leq 55$	Kurang
$0 \leq e \leq 40.$	Sangat Kurang

(Sumber: Widoyoko, 2009)

Untuk menghitung nilai rata-rata dalam mengerjakan soal perkalian dalam pemahaman konsep sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan :

\bar{X} : Nilai rata-rata

n : Jumlah siswa

$\sum X_i$: Jumlah semua nilai siswa

Tabel 3. 6 Kriteria Penilaian Rata- Rata

Kriteria	Nilai
Sangat baik	85-100
Baik	70-84
Cukup	60-69
Kurang	50-59
Kurang sekali	>50

(Sumber: Depdiknas, 2006)

Sehingga Nilai rata-rata *pre tes* dan *post tes* akan dilihat peningkatannya.

Sedangkan untuk hasil kuesioner akan dikonversikan kedalam data kualitatif menggunakan skala likert, sebagai berikut :

Tabel 3. 7 Skala Likert

Sangat Kurang (SK)	Skor 1
Kurang (K)	Skor 2
Cukup Baik (CK)	Skor 3
Baik (B)	Skor 4
Sangat Baik (SB)	Skor 5

(Sumber: Janti, 2006, hlm.156)

Setelah berbentuk skala lima, kemudian data dialihkan menggunakan Pendekatan Acuan Patokan (PAP) yang dikembangkan oleh (Widoyoko, 2009) sebagai berikut :

Tabel 3. 8 Pendekatan acuan patokan

Data Kuantitatif	Rerata Skor	Kriteria	Keterangan
5	$X > 4,2$	Sangat Baik	Tidak perlu revisi
4	$3,4 < X \leq 4,2$	Baik	Tidak perlu revisi
3	$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup Baik	Revisi
2	$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang	Revisi
1	$X \leq 1,8$	Sangat kurang	Revisi

(Sumber :Widoyoko, 2009)

Menghitung rata-rata tiap aspek dengan rumus berikut:

$$Rata - Rata \text{ tiap aspek} = \frac{\text{Jumlah skor rata - rata tiap indikator}}{\text{Jumlah Indikator}}$$

Dalam penelitian ini akan ditetapkan prodak baik jika kelayakan prodak dengan **minimal 3,4** atau berada pada kriteria Baik. Setelah mendapat skor maka pengembangan buku cerita dinyatakan layak digunakan.