#### BAB III

#### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) atau penelitian dan pengembangan. Menurut Sugiono, Research and Development (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Mengembangkan produk atau membuat sebuah produk harus mengetahui sistematika model pengembangan yang digunakan. Beberapa model pengembangan yaitu model Borg & Gall, model Dick dan Carey, model Sugiyono, model ADDIE, model Kemp, model PPSI dan model 4 – D. Hasil penelitian ini diuraikan berdasarkan prosedur pengembangan model pembelajaran oleh S. Thiagarajana. Adapun langkah – langkah yang dikembangkan disingkat 4D yang merupakan kepanjangan dari pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (develop), dan uji coba (disseminate).<sup>2</sup>

Metode dan model ini dipilih kerena bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media cetak yaitu Buku Matematika Bergambar (Bookmeb) untuk pengenalan matematika dasar pada peserta didik kelas III. "*Bookmeb*" ini didukung dengan tampilan yang menarik baik perpaduan gambar maupun

<sup>&</sup>lt;sup>1.</sup> Rohman Amri, *Strategi dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran* (Jakarta: Prestasi Pustaka Karya, 2014).

<sup>&</sup>lt;sup>2.</sup> Punaji Setyosari, *Metode penelitian pendidikan dan pengembangan* (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2010).

warna. Produk yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya dengan validitas dan uji coba produk untuk mengetahui sejauh mana pengingkatan peserta didik diskalkulia dalam mempelajari dan memahami matematik dasar di Sekolah Dasar.

# **B.** Prosedur Pengembangan

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian pengembangan model 4 D (Four D Models) menurut Thiagarajana. Hal ini meliputi 4 tahap yaitu tahap pendefinisian (define), perencanaan (design), pengembangan (develop), dan uji coba (disseminate) yang dapat diuraikan sebagai berikut:

## 1. Tahap pendefinisian (define)

Tahap ini bertujuan untuk menentukan dan mendefiniskan kebutuhan – kebutuhan di dalam proses pembelajaran pada peserta didik diskalkulia serta mengumpulkan beberapa informasi terkait dengan produk yang akan dikembangkan. Dalam tahap ini dibagi menjadi 5 langkah yaitu :

# a. Analisis Awal (Font end Analysis)

Analisis awal dilakukan untuk mengetahui permasalahan dasar dalam pengembangan media "*Bookmeb*". Pada tahap ini dimunculkan fakta – fakta dan cara penyelesaian sehingga memudahkan untuk menentukan langkah awal dalam

pengembangan media "Bookmeb" yang sesuai untuk dikembangkan.

# b. Analisis Peserta Didik (Learner Analysis)

Analisis peserta didik sangat penting untuk dilakukan pada awal perencanaan. Analisis peserta didik dilakukan dengan cara mewawancarai dan menanyakan terlebih dahulu kepada pendidik bagaimana karakteristik peserta didik diskalkulia tersebut. Selanjutnya memberikan test soal kemampuan kepada peserta didik. Analisis ini dilakukan dengan mempertimbangkan ciri – ciri, kemampuan peserta didik dalam memahami pelajaran matematika dasar khususnya.

## c. Analisis Konsep (Concept Analysis)

Analisis konsep betujuan untuk menentukan isi materi di dalam media "*Bookmeb*" yang akan dikembangkan. Analisis ini dibuat dalam bentuk poin – point konsep pembelajaran yang nantinya digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi tertentu. Dengan cara mengidentifikasi dan menyusun secara sistematis bagian – bagian dalam materi pembelajaran.

#### d. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi tugas – tugas utama yang dilakukan oleh peserta didik diskalkulia. Analisis

tugas ini terkait materi yang akan dikembangkan di dalam media "Bookmeb".

# e. Analisis Tujuan Pembelajaran (Specifying Instructional Objectives)

Analisis ini bertujuan untuk menentukan indikator pencapaian pembelajaran yang didasarkan pada analisis materi. Dengan menuliskan tujuan pembelajaran, peneliti dapat mengkaji apa saja yang akan ditampilkan di dalam media "*Bookmeb*" sehingga akan menentukan seberapa besar tujuan pembelajaran yang tercapai.

## 2. Tahap Perancangan (design)

Setelah mendapatkan permasalahan dari tahap pendefinisian, selanjutnya dilakukan tahap perancangan. Tahap ini bertujuan untuk merancang media "*Bookmeb*" yang dapat digunakan dalam pembelajaran Matematika. Pada tahap ini meliputi :

## a. Penyusunan Tes (criterion test construction)

Penyusunan tes ini berdasarkan tujuan pembelajaran yang menjadi tolak ukur kemampuan peserta didik diskalkulia baik dari proses berhitung, produk dan keterampilan sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran.

# b. Pemilihan Media (media selection)

Pemilihan media bukan ditentukan oleh seberapa canggih dan modernnya alat yang disediakan oleh pendidik, melainkan kesesuaian media tersebut dengan materi pelajaran yang diajarkan, kondisi kelasnya seperti apa, karakteristik peserta didik, analisis konsep, analisis peserta didik dan analisis tugas.

# c. Pemilihan Format (format selection)

Pemilihan format dilakukan agar format yang dipilih sesuai dengan materi pembelajaran. pemilihan format juga untuk membuat isi materi "*Bookmeb*", pemilihan pendekatan, sumber belajar, mendesain "*Bookmeb*" yang meliputi jenis tulisan, pemilihan warna, gambar, dan *layout*.

#### d. Desain Awal (initial design)

Rancangan media "Bookmeb" yang telah dibuat oleh penelit, selanjutnya diberi masukan oleh dosen pembimbing. Masukan tersebut akan digunakan untuk memperbaiki media "Bookmeb" sebelum dilakukan produksi. Kemudian melakukan revisi setelah mendapat saran dari dosen pembimbing dan nantinya akan dilakukan validasi.

## 3. Tahap Pengembangan (develop)

Pada tahap ini media "*Bookmeb*" sudah direvisi berdasarkan masukan ahli dan uji coba kepada peserta didik diskalkulia. Terdapat 2 langkah yaitu:

## a. Validasi Ahli (expert appraisal)

Pada validasi ini materi Matematika dasar di dalam media "Bookmeb" dilakukan uji coba terlebih dahulu yang kemudian akan dinilai oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media, sehingga dapat diketahui apakah media "Bookmeb" ini layak atau tidak untuk diterapkan. Hasil dari validasi ini digunakan sebagai bahan perbaikan untuk kesempurnaan media "Bookmeb" yang dikembangkan.

## b. Uji Coba Produk (development testing)

Setelah dilakukan validasi ahli kemudian dilakukan uji coba lapangan terbatas untuk mengetahui hasil penerapan media "Bookmeb" pada peserta didik diskalkulia yang meliputi kemampuan berhitung dan pengukuran hasil belajarnya. Hasil ini diperoloeh dari media "Bookmeb" yang telah direvisi.

## 4. Tahap Diseminasi (diseminate)

Setelah dilakukan uji coba terbatas dan instrumen yang telah direvisi, selanjutnya menyebarluaskan media "*Bookmeb*". Pada penelitian ini dilakukan diseminasi terbatas, yaitu dengan

menyebarluaskan dan mempromosikan produk akhir media "*Bookmeb*" secara terbatas kepada Wali Kelas III MI Nurul Yaqin Kota Bogor.

# C. Tahap Penelitian

# 1. Tempat dan waktu penelitian

Di MI Nurul Yaqin Kota Bogor, sekolah ini berlokasi di Jalan Raya Pemda No. 23 Kel. Kedung Halang Kec. Bogor Utara Kota Bogor Jawa Barat. Jadwal penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2020 – Juni 2021. MI Nurul Yaqin Kota Bogor dipilih sebagai lokasi penelitian karena terdapat kasus pada peserta didik yang memiliki kesulitan dalam berhitung atau diskalkulia pada peserta didik kelas III.

#### 2. Sampel / sumber data penelitian

Sumber data dalam penelitian adalah subyek dari mana data dapat diperoleh. Sumber data dibagi menjadi 2 yaitu sumber data sekunder dilakukan dengan teknik dokumentasi sedangkan data primer dilakukan dengan teknik wawancara, observasi, dan kusisioner / angket.

Sumber data dalam penelitian ini adalah sumber data primer yaitu ke 3 peserta didik yang mengalami diskalkulia, dimana ke 3 anak tersebut memiliki standar pencapaian berhitung masih 1 – 10 sehingga tidak sama dengan peserta didik lainnya di kelas III.

## 3. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan angket, observasi dan wawancara.

# a. Angket

Angket merupakan suatu teknik pengumpulan data secara tidak langsung yaitu peneliti tidak langsung bertanya — jawab dengan responden. Alat pengumpulan data disebut angket yang berisi sejumlah pertanyaan dan atau pernyataan yang harus dijawab atau direspon oleh responden.<sup>3</sup> Jenis angket dipandang dari cara menjawabnya ada dua, yaitu: (1) Angket terbuka yang memberikan kesempatan kepada responden untuk menjawab dengan kalimat sendiri; (2) Angket tertutup yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih.

Peneliti menggunakan perpaduan dua jenis angket yaitu jenis angket tertutup dan terbuka dengan menambahkan kolom saran/catatan pada akhir angket. Angket ini digunakan untuk memperoleh data tentang kelayakan produk yang dikembangkan pada saat validasi ahli yaitu: uji ahli materi dan uji ahli media. Angket tersebut bertujuan untuk memperoleh data tentang tingkat kelayakan media yang dikembangkan Hasil dari angket tersebut akan dijadikan sebagai dasar dalam melakukan revisi baik dari segi media maupun materi produk media "Bookmeb". Angket kebutuhan yang berisi item pertanyaan untuk pendidik dan peserta didik.

<sup>3.</sup> Nana Syaodin Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2015).

•

#### b. Observasi

Teknik pengumpulan data menggunakan observasi digunakan bila, peneliti berkenan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala – gejala alam dan responden yang diamati tidak terlalu besar.<sup>4</sup>

Observasi dalam penelitian ini dilakukan sebelum dan setelah pengembangan media. Observasi pertama dilakukan sebelum pengembangan media yaitu untuk studi pendahuluan pada peserta didik yang memiliki kesulitan dalam berhitung atau diskalkulia di MI Nurul Yaqin Kota Bogor untuk mengetahui masalah tentang kemampuan dasar berhitung anak diskalkulia tersebut. Sedangkan observasi kedua setelah pengembangan media yaitu untuk uji coba lapangan pertama, yang dimana peneliti menggunakan pedoman sebagai instrumen pengamatan. Pedoman observasi ini dilakukan untuk mengamati bagaimana proses, kondisi dan penggunaan media dari subjek penelitian tentang media "Bookmeb" dalam uji coba lapangan. Selain itu agar data – data yang diperoleh lebih valid, peneliti menggunakan dokumentasi foto dalam penelitian ini.

<sup>4.</sup> Sugiyono Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Bandung: PT Alfabet, 2015).

#### c. Wawancara

Wawancara atau interview adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara. Interview digunakan oleh peneliti untuk menilai keadaan seseorang misalnya untuk mencari data tentang variabel latar belakang peserta didik, orangtua, pendidik, perhatian, sikap terhadap sesuatu.<sup>5</sup>

Wawancara dalam penelitian ini adalah guru kelas III MI Nurul Yaqin Kota Bogor. Wawancara tersebut semata — mata hanya sebagai pendukung untuk pengumpulan data penelitian dan pengumpulan informasi awal tentang karakteristik atau ciri — ciri peserta didik yang mengalami kesulitan berhitung atau diskalkulia sehingga media "Bookmeb" yang diperuntukkan untuk anak diskalkulia dalam pelaksanaan atau hasil dari pembelajaran yang diperoleh. Sehingga tujuan dari wawancara yang dilakukan adalah untuk menambah informasi mengenai latar belakang peserta didik dan keseluruhan produk yang menguatkan data sebelumnya.

#### 4. Instrumen Penelitian

Pada penelitian dan pengembangan ini sebelum membuat instrumen penelitian, peneliti terlebih dahulu membuat kisi – kisi

<sup>&</sup>lt;sup>5.</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2002).

instrumen sesuai Buku Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Adapun kisi – kisi instrumen yang akan dijadikan sebagai pedoman dalam pengumpulan data dalam penelitian pengembangan media "*Bookmeb*" adalah sebagai berikut:

# a. Pedoman Angket

Angket disini digunakan untuk validasi ahli media dan ahli materi untuk pengumpulan data dalam penelitian pengembangan media "Bookmeb"

Tabel 3.1 Kisi – kisi angket untuk ahli materi

Kriteria		Variabel yang dipaparkan		
1. A	Aspek kelayakan	A. Kesesuaian materi dengan SK dan KD		
i	si	В.	Keakuratan Materi	
		C.	Kemutakhiran Materi	
		D.	Mendorong Keingintahuan	
2. A	Aspek kelayakan	A.	Teknik Penyajian	
ŗ	penyajian	B.	Pendukung Penyajian	
		C.	Penyajian Pembelajaran	
		D.	Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir	
3.	Aspek penilaian	A.	Hakikat Kontekstual	
]	kontekstual	B.	Komponen Kontekstual	

Tabel 3.2 Kisi – kisi angket untuk ahli media

Kriteria	Variabel yang dipaparkan	
A. Aspek kelayakan	A. Ukuran Buku	
kegrafikan	B. Desain Sampul Buku	
	C. Desain Isi Buku	
B. Aspek kelayakan	A. Lugas	
bahasa	B. Komunikatif	
	C. Dialogis dan Interaktif	
	D. Kesesuaian dengan perkembangan peserta	
	didik.	
	E. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa.	
	F. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon.	

#### b. Pedoman Observasi

Pedoman Observasi disini digunakan untuk uji coba lapangan pertama untuk pengumpulan data dalam penelitian pengembangan media "Bookmeb". Adapun pedoman wawancara pendidik dan angket tanggapan peserta didik setelah adanya uji coba produk. Adanya angket tanggapan disini bertujuan untuk mengumpulkan data mengenai tanggapan pendidik terhadap "Bookmeb" yang akan dikembangkan. Angket tanggapan ini

bersifat kuantitatif yang diolah secara persentase dengan menggunakan skala likert sebagai skala pengukuran.

Tabel 3.3 Kisi – kisi pedoman observasi uji coba lapangan pertama

kriteria		Variabel yang dipaparkan	
Peserta D	Didik	A. Materi	
Diskalkulia		B. Bahasa	
		C. Ketertarikan	

Tabel 3.4 Kisi – kisi observasi untuk pendidik

Kriteria	Variabel yang dipaparkan
Respon pendidik	A. Keinginan penggunaan buku
	B. Penilaian penggunaan buku
	C. Keterbantuan penggunaan buku
	D. Kekurangan dan kelebihan buku

#### c. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara disini digunakan untuk mengumpulkan fakta atau data yang lebih jelas serta bukti – bukti dari sebuah penlitian yang disajikan dalam bentuk data. Peneliti melakukan wawancara kepada pendidik dan peserta didik yang mengalami kesulitan dalam berhitung sebelum adanya uji coba produk.

Tabel 3.5 Kisi – kisi wawancara untuk pendidik

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Ada berapa banyak anak di kelas yang	
	mengalami kesulitan belajar	
	khususnya berhitung?	
2.	Materi apa saja yang sulit dicerna oleh	
	anak tersebut ?	
3.	Apakah anak tersebut mengalami	
	hambatan dalam bersosialisasi dengan	
	temannya di kelas ?	
4.	Apakah anak tersebut bisa disebut	
	sebagai anak diskalkulia ?	
5.	Apakah anak diskalkulia bisa terlihat	
	dari fisik atau tidak ?	
6.	Apkah ada ciri – ciri khusus anak	
	diskalkulia ?	
7.	Biasanya faktor apa yang	
	mempengaruhi anak diskalkulia ini	
	kesulitan dalam belajarnya ?	
8.	Media apa yang biasa ibu gunakan	
	dalam menangani anak tersebut ?	

9.	Solusi	apa	yang	diberikan	dalam	
	menang	gani a	nak ters	sebut ?		

Tabel 3.6 Kisi – kisi wawancara untuk peserta didik

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Peserta didik mengalami kesulitan dalam		
	menyebutkan angka.		
2.	Peserta didik mengalami kesulitan dalam		
	mengurutkan dan menghafal angka.		
3.	Peserta didik mengalami kesulitan dalam		
	memahami perbedaan tanda +, -, x, : .		
4.	Peserta didik mengalami kesulitan dalam		
	berhitung di luar kepala.		
5.	Peserta didik mengalami kesulitan dalam		
	memahami konsep lebih tinggi dan lebih		
	rendah.		
6.	Peserta didik mengalami kesulitan dalam		
	membedakan kanan, kiri dan simbol		
	seperti < dan >.		
7.	Peserta didik mengalami kesulitan dalam		
	menentukan waktu pada jam analog.		

8.	Peserta dio	Peserta didik mengalami kesulitan dalam			
	operasi	hitung	penjumlahan	dan	
	penguranga	an.			

#### 5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam sebuah penelitian merupakan hal yang mutlak untuk dilaksanakan karena dari analisis data tersebut akan menghasilkan suatu hasil penelitian. Analisis data mencakup seluruh kegiatan mengklasifikasikan, menganalisis, memaknai, dan menarik kesimpulan dari data yang terkumpul dalam tindakan. Pada tahap studi pendahuluan, pengumpulan data dimaksud untuk memperoleh gambaran tentang kondisi dan situasi kegiatan belajar mengajar di MI Nurul Yaqin Kota Bogor. Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Instrumen berupa angket untuk uji ahli dan lapangan yang dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Sedangkan instrumen berupa observasi juga akan dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif.

#### a. Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan hasil observasi, wawancara, saran dosen validasi, dan catatan dokumentasi saat diimplementasikan. Saran akan digunakan untuk perbaikan produk pada tahap revisi sedangkan catatan

dokumentasi dideskripsikan untuk mengetahui kebermanfaatan produk yang dikembangkan saat digunakan dalam pembelajaran.

#### b. Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan kualitas media berdasarkan penilaian pendidik ahli materi dan dosen ahli media setelah menggunakan media "Bookmeb".

Ada dua instrumen penilaian validasi ahli materi dan ahli media. Adapun langkah — langkah untuk menganalisis data instrumen penilaian validasi. Skala dalam pengukuran kelayakan media ini adalah skala ordinal. Data skala ordinal kemudian dikonversikan menjadi skala Likert, yang bobotnya bernilai 5,4,3,2,1.6 Penelitian dilakukan menggunakan skala pengukuran penelitian yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono untuk keperluan analisis kuantitatif, yang mempunyai kemungkinan — kemungkinan skor 5 bagi Sangat Baik (SB), skor 4 bagi Baik (B), skor 3 bagi Cukup (C), skor 2 bagi Kurang Baik (KS) dan skor 1 bagi Tidak Baik (TB).

Tabel 3.7 Skala *Likert* untuk Instrumen

No.	Analisis Kuantitatif	Skor
1.	Sangat baik	5
2.	Baik	4

<sup>&</sup>lt;sup>6.</sup> Sukardi Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidik, Kompetensi dan Praktiknya* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002).

3.	Cukup	3
4.	Kurang baik	2
5.	Tidak baik	1

Data interval tersebut dapat dianalisis dengan menghitung rata – rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban responden menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = Persentase yang dicari

 $\sum x$  = Jumlah total skor jawaban validator

 $\sum xi$  = Jumlah total nilai tertinggi

Skala pengukuran penelitian pengembangan yang telah dimodifikasi dari Sugiyono, untuk keperluan analisis kualitatif. Maka jawaban itu dapat diberi skor pada skala Likert, setelah validator mengisi semua lembar validasi maka akan diperoleh persentase lembar kelayakan "Bookmeb" menggunakan rumus diatas. Kemudian kelayakan dapat dipersentasikan ke dalam kategori berikut.

**Tabel 3.8 Persentase Kelayakan** 

Skor persentase	Tingkat Validasi	Keterangan
(%)		
84 - 100	Sangat valid	Tidak Revisi

68 - 83	Valid	Tidak Revisi
52 - 67	Cukup valid	Sebagian Revisi
36 - 51	Kurang valid	Revisi
20 – 35	Tidak valid	Revisi Total

Berdasarkan hasil penelitian, media pembelajaran "Bookmeb" dinyatakan valid secara teoritis apabila persentase kelayakannya adalah 68 % - 83 % dari seluruh unsur yang terdapat dalam angket penilaian validasi ahli materi, media, subjek pendidik dan peserta didik kelas III.

Angket tanggapan diisi oleh pendidik dan peserta didik yang bersifat kuantitatif, data dapat diolah secara penyajian persentase dengan menggunakan skala likert sebagai skala pengukuran. Setelah angket diisi maka akan diperoleh persentase kelayakan yang didapatkan kemudian dipersentasikan kedalam kategori seeuai tabel di atas.