

BAB III

METODE PENELITIAN

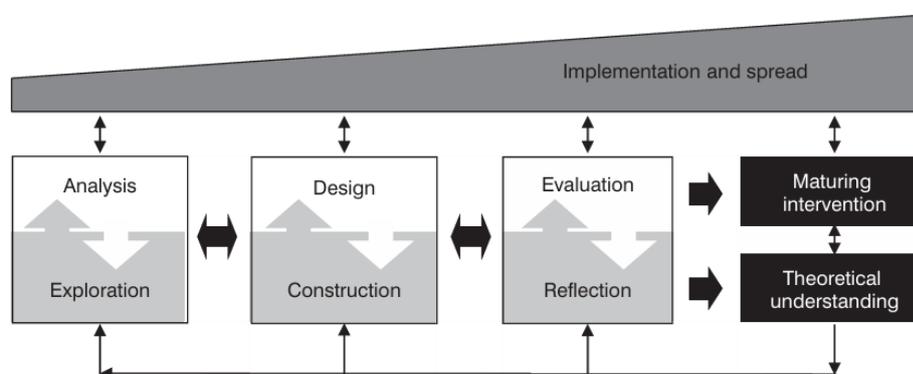
3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Educational Design Research (EDR)*, yaitu metode penelitian pengembangan yang dirancang untuk menghasilkan solusi konkrit terhadap permasalahan pendidikan melalui intervensi yang inovatif yang dapat diimplementasikan secara langsung dalam konteks pembelajaran. Menurut Aji Waskito (2024) tujuan dari model penelitian *Educational Design Research (EDR)* adalah mengembangkan produk-produk dalam bidang pendidikan, seperti kurikulum, media pembelajaran, dan bahan ajar. Pengembangan ini bertujuan untuk memberikan solusi atas berbagai permasalahan yang ada di dunia pendidikan. EDR adalah pendekatan desain yang fokus pada penelitian di bidang pendidikan (Kopcha et al., 2015). EDR dianggap tepat untuk penelitian ini karena pendekatan ini tidak hanya berfokus pada pengembangan produk baru, dalam hal ini buku cerita bergambar yang mengandung nilai kemandirian berbasis disposisi matematis untuk pembelajaran matematika di sekolah dasar, tetapi juga melibatkan serangkaian iterasi dan refleksi untuk memastikan produk tersebut sesuai dengan kebutuhan praktis di lapangan. Pendekatan ini sangat berguna dalam konteks pendidikan karena melibatkan kolaborasi antara peneliti, praktisi pendidikan (guru), dan pengguna akhir (siswa), sehingga produk yang dikembangkan relevan dan dapat diterapkan.

Menurut McKenney dan Reeves dalam (Lidinillah, 2012) "*Educational Design Research*" adalah metode penelitian yang melibatkan proses berulang dalam mengembangkan solusi untuk masalah pendidikan yang kompleks. Pendekatan EDR mencakup siklus pengembangan yang berulang, yang terdiri dari analisis masalah, perancangan solusi, pengujian solusi, dan revisi berdasarkan umpan balik yang diperoleh dari hasil pengujian. Keunggulan EDR terletak pada kemampuannya untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan sesuai dan relevan dengan kebutuhan pengguna akhir, yaitu guru dan siswa. Melalui tahapan yang sistematis dimulai dari analisis kebutuhan di lapangan hingga evaluasi produk oleh para ahli dan uji coba pada pengguna akhir EDR memungkinkan

peneliti untuk secara terus-menerus menyesuaikan dan memperbaiki produk berdasarkan umpan balik nyata. Proses ini memastikan bahwa produk yang dikembangkan, seperti buku cerita bergambar dalam penelitian ini, tidak hanya menarik dan relevan secara pedagogis, tetapi juga efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika serta menumbuhkan nilai kemandirian dan disposisi matematis pada peserta didik.

Dengan merujuk pada pemaparan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa EDR cocok untuk diterapkan dalam pengembangan bahan ajar matematika pada topik bangun datar dan sifatnya di kelas IV Sekolah Dasar. Bahan ajar ini dilengkapi dengan cerita bergambar yang memuat nilai-nilai kemandirian dan disposisi matematis, yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan serta membantu mengatasi permasalahan dalam pendidikan. Proses pengembangan bahan ajar cerita bergambar didasarkan pada model pengembangan *Educational Design Research* generik yang dikembangkan oleh (McKenney & Reeves, 2018) yakni sebagai berikut. :



Gambar 3. 1 Model Penelitian Pengembangan McKenney dan Reeves

Gambar 3.1 menampilkan Model Penelitian Pengembangan McKenney dan Reeves, yang merupakan model generik dalam pengembangan pendidikan. Berdasarkan gambar tersebut, proses penelitian dilakukan melalui tiga tahapan utama yakni: (a) Analisis dan eksplorasi, yang berfokus pada pemahaman masalah pendidikan melalui analisis lapangan; (b) Desain dan konstruksi, yang berfokus pada penyusunan kerangka desain berdasarkan teori dan bukti empiris

yang mendukung; dan (c) Evaluasi dan refleksi berfokus pada penilaian terhadap hasil serta dampak praktis dan akademik dari proses evaluasi formatif maupun argumen utama dari intervensi yang telah dirancang. Ketiga tahapan ini dapat dijelaskan secara rinci sebagai berikut.

3.1.1 Tahap Analisis dan Eksplorasi

Pada tahap analisis dan eksplorasi, dilakukan studi awal yang mencakup observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Penelitian ini dilakukan di 2 Kelas Sekolah Dasar yang ada di Kota Tasikmalaya serta dilengkapi dengan kajian literatur dari jurnal dan buku untuk memperkuat hasil dari studi lapangan. Observasi ditujukan kepada peserta didik, sementara wawancara dilakukan dengan pendidik, khususnya wali kelas IV. Pengumpulan data melalui studi dokumentasi dilakukan dengan mencari berbagai referensi buku yang memiliki kesamaan karakteristik dengan bahan ajar yang dikembangkan, yakni berupa cerita bergambar yang memuat materi matematika dan nilai karakter. Buku-buku tersebut kemudian di data secara rinci, meliputi jumlah, jenis, judul, penulis, penerbit, dan tahun terbit, dan semua informasi ini dicatat dalam tabel yang telah disiapkan oleh peneliti. Kegiatan studi dokumen dilakukan pula untuk memperoleh gambaran mengenai ketersediaan perangkat pembelajaran di sekolah.

Pada tahap ini, peneliti merancang pengembangan desain bahan ajar berdasarkan hasil wawancara dan studi dokumentasi yang telah dilakukan, serta informasi dan data yang diperoleh. Kajian pustaka juga digunakan untuk menambahkan teori yang relevan dengan buku cerita bergambar, guna memperkuat studi pendahuluan.

3.1.2 Tahap Desain dan Kontruksi

Tahap selanjutnya, peneliti mengkonstruksi desain bahan ajar berupa buku cerita bergambar yang mencakup materi bangun datar dan sifatnya. Proses ini mencakup pembuatan sinopsis cerita yang selanjutnya akan dikembangkan menjadi cerita lengkap. Dalam pengembangan ini, nilai-nilai karakter, terutama yang berkaitan dengan kemandirian dan disposisi matematis, akan ditambahkan. Tujuan dari penambahan nilai karakter ini adalah untuk mengintegrasikan

pendidikan karakter di sekolah melalui pembelajaran, dengan memanfaatkan buku cerita bergambar yang memuat nilai kemandirian dalam konteks materi matematika. Dengan cara ini, diharapkan peserta didik dapat belajar matematika dengan cara yang lebih menarik dan relevan, sekaligus mengembangkan sikap positif terhadap pembelajaran serta penerapan nilai-nilai karakter dalam kehidupan sehari-hari.

Tahap berikut setelah pengembangan produk adalah proses validasi oleh sejumlah ahli. Para ahli yang terlibat mencakup dosen dengan kompetensi di bidang karakter, materi matematika, bahasa dan sastra Indonesia, serta ilustrasi, guna memastikan kelayakan isi dan kualitas produk secara menyeluruh. Jika produk memenuhi kriteria kelayakan berdasarkan hasil validasi, maka produk tersebut dapat diuji coba untuk mendapatkan umpan balik dari siswa dan guru wali kelas IV.

3.1.3 Tahap Evaluasi dan Refleksi

Setelah melalui tahap validasi oleh para ahli, peneliti melanjutkan proses penelitian ke tahap evaluasi dan refleksi produk. Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kepraktisan dan validitas buku cerita bergambar dalam konteks pembelajaran di kelas. Implementasi produk dilakukan melalui dua tahap uji coba. Pada tahap pertama, buku diuji cobakan kepada sejumlah siswa di kelas IV untuk mengetahui kepraktisan awal penggunaannya. Melalui observasi langsung serta tanggapan dari siswa selama pembelajaran berlangsung, peneliti mengidentifikasi bagian-bagian yang perlu disempurnakan. Hasil dari tahap ini menjadi dasar untuk melakukan revisi terhadap isi dan penyajian buku.

Setelah revisi dilakukan, peneliti mengadakan uji coba tahap kedua, dengan tujuan untuk memastikan bahwa versi terbaru dari buku telah memenuhi standar kepraktisan dan dapat digunakan secara optimal dalam pembelajaran. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan pengumpulan data dari angket respon guru kelas IV di SDN Karsanagara, untuk mengetahui kesesuaian buku sebagai bahan ajar dari sudut pandang pendidik.

Peneliti juga melakukan wawancara dengan beberapa siswa yang terlibat dalam uji coba tahap pertama dan kedua, guna memperoleh pemahaman yang

lebih mendalam mengenai pengalaman mereka dalam menggunakan buku tersebut. Jika seluruh hasil evaluasi menunjukkan bahwa buku tersebut telah sesuai dan valid, maka produk dinyatakan layak untuk digunakan sebagai perangkat pembelajaran di Sekolah Dasar.

3.2 Partisipan, Tempat, dan Waktu Penelitian

3.2.1 Partisipan Penelitian

Penelitian ini melibatkan beberapa pihak, yaitu para ahli (*expert judgment*) atau dosen, guru, dan peserta didik. Berikut penjelasannya:

1. Validator/Ahli (*Expert Judgment*)

Dalam proses pengembangan produk, diperlukan validasi dari berbagai aspek yang berkaitan dengan buku cerita bergambar. Oleh karena itu, ahli dari berbagai bidang keilmuan dilibatkan sebagai validator untuk memastikan produk sesuai dengan standar yang diperlukan. Berikut adalah ahli (*expert judgment*) yang akan terlibat dalam penelitian ini:

1. Ahli materi, yaitu Bapak Dindin Abdul Muiz Lidinillah, S.Si., S.E., M.Pd. seorang dosen yang memiliki keahlian dalam bidang matematika yang memvalidasi kelayakan buku cerita bergambar, khususnya pada materi mengenai bangun datar yang terdapat dalam buku tersebut.
2. Ahli karakter, yaitu Ibu Dr. Purwati, M.Pd. seorang dosen yang ahli dalam bidang karakter yang memvalidasi kelayakan buku cerita bergambar, terutama terkait dengan nilai karakter kemandirian yang terkandung sekaligus menilai disposisi matematis yang terintegrasi pada buku cerita bergambar tersebut.
3. Ahli Bahasa dan Sastra Indonesia, yaitu Ibu Istikhoroh Nurzaman, M.Pd seorang dosen yang ahli dalam bidang Bahasa dan Sastra Indonesia yang memvalidasi kelayakan penulisan, diksi, serta struktur bahasa yang digunakan dalam buku.
4. Ahli bidang seni dan ilustrasi, yaitu Bapak Andri Pahrulroji, S.Pd., M.Ds. seorang dosen yang ahli dalam bidang seni dan ilustrasi yang memvalidasi kelayakan desain ilustrasi dalam buku, termasuk kesesuaian visual dengan konten cerita.

2. Pendidik/Guru Sekolah Dasar

Pendidik yang berpartisipasi dalam penelitian ini adalah pendidik wali kelas IV A dan Pendidik Wali kelas IV C di SDN Karsanagara. Pendidik memiliki beberapa peran dalam penelitian yang dilaksanakan. Pertama, pendidik berfungsi sebagai informan atau narasumber selama tahap analisis dan eksplorasi. Selain itu, pendidik juga berperan sebagai responden terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan pada tahap evaluasi dan refleksi.

3. Peserta Didik

Peserta didik juga berperan sebagai partisipan dalam penelitian ini. Dalam konteks ini, peserta didik yang dimaksud adalah peserta didik Kelas IV A dan IV C di SDN Karsanagara. Peserta didik berpartisipasi dalam uji coba atau implementasi bahan ajar yang telah dikembangkan. Selain itu, peserta didik juga terlibat dalam pengujian respons terhadap bahan ajar tersebut.

3.2.2 Tempat/Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di dua kelas, yaitu Kelas IV A dan IV C di SDN Karsanagara, Kota Tasikmalaya. Sekolah tersebut dijadikan sebagai lokasi pengumpulan data yang mencakup wawancara dengan guru wali kelas IV, observasi aktivitas pembelajaran siswa, serta telaah dokumen terkait tersedianya buku cerita bergambar di perpustakaan sekolah yang relevan dengan materi matematika dan penguatan nilai karakter. Selain itu, Dua Kelas tersebut juga menjadi tempat untuk menguji respons terhadap produk buku cerita bergambar yang memuat nilai kemandirian berbasis disposisi matematis dalam pembelajaran matematika yang telah dikembangkan.

3.2.3 Waktu Penelitian

Penelitian ini direncanakan berlangsung dimulai sejak tanggal diterbitkannya surat izin penelitian dan lapangan. Penelitian ini diperkirakan memerlukan waktu sekitar 6 bulan. Dalam jangka waktu tersebut, penelitian menggunakan metode *Educational Design Research* (EDR) dengan mengikuti tahapan model McKenney & Reeves. Tahapannya meliputi *analysis and exploration*, *design and constructions*, serta *evaluation and reflection*. Proses ini dilakukan hingga pengembangan produk berupa bahan ajar berupa buku cerita

bergambar yang bermuatan nilai kemandirian berbasis disposisi matematis pada materi bangun datar dan sifatnya selesai.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

3.3.1 Wawancara

Teknik wawancara digunakan untuk menggali informasi yang dapat menjadi dasar dalam merumuskan masalah dan kebutuhan terkait pengembangan bahan ajar. Melalui wawancara ini, diperoleh informasi penting yang digunakan sebagai landasan untuk mengembangkan bahan ajar berupa buku cerita bergambar yang mengandung nilai kemandirian berbasis disposisi matematis di sekolah dasar. Informasi yang diperoleh dari wawancara akan memberikan bekal yang kuat untuk merancang bahan ajar buku cerita bergambar ini. Dalam konteks penelitian ini, wawancara dilakukan dengan pendidik wali kelas IV A dan IV C di SDN Karsanagara, untuk mendapatkan wawasan langsung dari pendidik yang terlibat dalam proses pembelajaran sehari-hari di sekolah.

3.3.2 Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi ini bertujuan untuk menelusuri dan mengumpulkan informasi mengenai perangkat pembelajaran yang digunakan dalam mata pelajaran matematika di kelas IV A dan IV C, khususnya pada topik bangun datar. Selain itu, kegiatan ini juga mencakup pengumpulan berbagai buku cetak, seperti buku cerita bergambar yang memuat materi matematika yang mengandung nilai-nilai karakter. Teknik ini juga digunakan sebagai pelengkap untuk memperkuat data hasil wawancara yang telah dilakukan sebelumnya.

3.3.3 Observasi

Teknik observasi merupakan salah satu metode pengumpulan data yang digunakan dalam proses penelitian ini. Pengumpulan data melalui observasi membantu dalam memperoleh informasi dan data yang berguna untuk proses analisis serta eksplorasi. Observasi dilakukan sebagai metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung terhadap kegiatan yang relevan dengan fokus penelitian. Kegiatan ini dilaksanakan selama proses pembelajaran matematika

berlangsung di kelas. Pengamatan dilakukan terhadap peserta didik di sekolah dasar tempat penelitian.

3.3.4 Penilaian Validator atau Ahli (*Expert Judgment*)

Proses validasi oleh para ahli (*Expert Judgment*) dilakukan guna mengevaluasi kelayakan produk yang telah dikembangkan. Para validator menilai dan memvalidasi bahan ajar berupa buku cerita bergambar yang memuat nilai kemandirian berbasis disposisi matematis untuk jenjang sekolah dasar. Hasil dari kegiatan validasi ini memberikan data yang signifikan dalam menentukan apakah produk tersebut layak digunakan. Apabila penilaian dari para ahli menunjukkan bahwa buku tersebut telah memenuhi kriteria kelayakan, maka produk dapat dilanjutkan ke tahap uji respons oleh peserta didik dan guru sebagai pengguna utama.

3.3.5 Angket (Kuesioner)

Kuesioner merupakan alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini untuk mendapatkan tanggapan mengenai pengembangan bahan ajar buku cerita bergambar yang mengintegrasikan nilai kemandirian dan disposisi matematis untuk pembelajaran bangun datar di Sekolah Dasar. Kuesioner ini dirancang untuk mendapatkan informasi mengenai respons dari pengguna. Dalam hal ini, angket atau kuesioner ditujukan kepada peserta didik dan pendidik kelas IV A dan IV C di Sekolah Dasar tempat penelitian berlangsung. Angket atau kuesioner ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang respons yang diberikan oleh pengguna terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan.

3.4 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, digunakan beberapa instrumen penelitian. Masing-masing instrumen tersebut akan dijelaskan sebagai berikut.

3.4.1 Pedoman Wawancara

Wawancara adalah salah satu teknik yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data yang diperlukan dalam merumuskan kebutuhan bahan ajar buku cerita bergambar yang mengintegrasikan nilai kemandirian dan disposisi matematis. Terdapat beberapa aspek pertanyaan yang

disusun untuk memperoleh informasi atau data yang relevan dengan kebutuhan penelitian. Aspek-aspek tersebut diadaptasi dari (Nanda, 2023) yang menjadi pokok informasi yang mendukung analisis dan eksplorasi, yang merupakan salah satu tahap dalam penelitian ini. Dalam konteks ini, pendidik kelas IV di Sekolah Dasar berperan sebagai narasumber atau informan dalam wawancara yang dilaksanakan. Dalam pedoman wawancara ini, ditampilkan kisi-kisi lembar wawancara yang digunakan dalam penelitian ini, yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. 1 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Guru

No.	Aspek	Indikator	Nomor Pertanyaan
1.	Kurikulum	Kurikulum yang diterapkan di sekolah.	1
2.	Pembelajaran matematika	Pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas IV.	2, 3, 4, 5
		Pelaksanaan pembelajaran materi Bangun datar dan sifatnya di kelas IV Sekolah Dasar.	6, 7
3.	Pendidikan karakter	Implementasi pendidikan karakter dalam proses pembelajaran.	8, 9, 10, 11
4.	Buku cerita bergambar di Sekolah Dasar	Ketersediaan bahan ajar buku cerita bergambar di Sekolah Dasar.	12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
5.	Disposisi Matematis	Keingintahuan siswa dalam menjawab pertanyaan dan motivasi dalam bertanya pada hal-hal yang baru	19, 20, 21, 22
		Kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan masalah matematika	23, 24, 25
		Ketelitian dan kegigihan/keuletan dalam	26, 27, 28

menyelesaikan masalah
matematika

Sumber: Modifikasi dari (Nanda, 2024; Lesmana, 2024; Harahap, 2019)

Tabel 3.1 menyajikan kisi-kisi pedoman wawancara yang digunakan untuk menggali informasi dari guru terkait kebutuhan, pengalaman, dan pandangan terhadap proses pembelajaran. Kisi-kisi ini disusun berdasarkan indikator-indikator yang relevan dengan fokus penelitian.

3.4.2 Pedoman Studi Dokumentasi

Dalam penelitian pengembangan ini, studi dokumentasi mencakup pengumpulan beragam jenis buku, seperti buku cerita bergambar, modul pembelajaran matematika, buku seri bergambar, dan materi lain yang memiliki keterkaitan dengan pengembangan produk buku cerita bergambar bermuatan nilai kemandirian dan disposisi matematis untuk pembelajaran matematika di kelas IV. Berikut ini adalah kisi-kisi daftar buku yang disajikan dalam Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Daftar Buku

No.	Jumlah	Jenis	Judul Buku	Penulis	Penerbit	Tahun Terbit
1.						
2.						
3						
dst.						

Sumber: (Nurronavisa, 2024)

Tabel 3.2 menyajikan kisi-kisi daftar buku yang dianalisis dalam penelitian. Selain itu, studi dokumen dilakukan juga untuk menganalisis dan mencatat berbagai perangkat pembelajaran yang digunakan di kelas IV, khususnya pada materi bangun datar. Perangkat pembelajaran tersebut meliputi modul ajar, bahan ajar, media pembelajaran, dan lainnya. Pendekatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi ketersediaan dan kebutuhan perangkat pembelajaran berbasis buku cerita bergambar. Lembar studi dokumen yang disusun dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3. 3 Perangkat Pembelajaran

No.	Perangkat Pembelajaran	Ketersediaan		Catatan
		Ya	Tidak	
1.	RPP/Modul Ajar			
2.	Bahan Ajar			
	1.Buku teks			
	2.Handout			
	3.LKPD			
	4.Modul			
	5.Bentuk Lainnya			
3.	Media Pembelajaran			
4.	Evaluasi			

Sumber : Diadaptasi dari (Lesmana, 2024).

Tabel 3.3 menyajikan lembar kisi-kisi terhadap ketersediaan perangkat pembelajaran di sekolah yang menjadi lokasi penelitian.

3.4.3 Pedoman Observasi

Observasi dilakukan untuk memberikan informasi yang mendukung penelitian, dengan memperkuat hasil wawancara bersama guru wali kelas IV. Pedoman observasi ini mencakup sejumlah indikator yang digunakan untuk mengamati berbagai aspek secara langsung selama kegiatan pembelajaran matematika berlangsung di kelas. Berikut adalah kisi-kisi observasi yang disajikan berfokus pada indikator kemandirian dan disposisi matematis peserta didik merujuk pada indikator kemandirian menurut Slavin dalam (Suciati, 2016).

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Pedoman Observasi Kemandirian Peserta didik

No.	Indikator Kemandirian	Aspek yang diamati
1.	Tanggung Jawab dalam Proses Belajar	Peserta didik menyelesaikan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan.

		Peserta didik disiplin mengikuti seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran.
2.	Aktif dan Kreatif dalam Kegiatan Belajar	Peserta didik secara aktif mengajukan pertanyaan atau memberikan pendapat selama pembelajaran.
		Peserta didik berinisiatif membantu teman atau memberikan pendapat saat menyelesaikan tugas.
3.	Kemampuan Menyelesaikan Masalah Belajar	Peserta didik mampu menyelesaikan masalah belajar tanpa bantuan yang berlebihan dari guru atau teman.
		Peserta didik menggunakan strategi atau metode yang tepat dalam menyelesaikan tugas belajar.
4.	Konsistensi dalam Melanjutkan Pembelajaran	Peserta didik tidak mudah menyerah ketika menghadapi kesulitan dalam belajar.
		Peserta didik terus menunjukkan ketekunan dan semangat dalam mengikuti pembelajaran dari awal hingga akhir.

Tabel 3.4 memuat kisi-kisi pedoman observasi yang dirancang untuk menilai kemandirian peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung dengan memuat empat indikator.

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Pedoman Observasi Disposisi Matematis Peserta didik

No.	Indikator Disposisi Matematis	Sifat Pernyataan	No Item
1.	Percaya diri dalam menggunakan matematika	(+)	1
		(-)	2
		(-)	3
		(+)	4
2.	Fleksibel dalam bermatematika	(+)	5
		(-)	6
		(-)	7
		(-)	8

3.	Gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika	(+)	9
		(+)	10
		(-)	11
		(-)	12
4.	Memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika	(+)	13
		(-)	14
		(-)	15
		(-)	16
5.	Melakukan refleksi terhadap cara berpikir	(+)	17
		(-)	18
		(+)	19
		(-)	20
6.	Menghargai aplikasi matematika	(-)	21
		(+)	22
		(-)	23
		(-)	24
7.	Mengapresiasi peranan matematika/pendapat tentang matematika	(+)	25
		(-)	26
		(+)	27
		(-)	28

Sumber: Diadaptasi dan modifikasi dari (Mahmuzah & Aklimawati, 2022)

Tabel 3.5 menyajikan kisi-kisi pedoman observasi yang dirancang untuk mengidentifikasi dan menilai disposisi matematis peserta didik selama proses pembelajaran.

3.4.4 Lembar Validasi Ahli (*Expert Judgment*)

Lembar validasi dipakai untuk mengevaluasi kelayakan buku cerita bergambar yang mengintegrasikan nilai kemandirian dan disposisi matematis dalam proses pengembangannya. Lembar ini diserahkan kepada para ahli penilai guna memperoleh evaluasi terkait kelayakan buku serta saran perbaikan terhadap kekurangan produk. Para ahli yang terlibat dalam penilaian ini meliputi: 1) ahli karakter; 2) ahli matematika; 3) ahli bahasa dan sastra Indonesia; dan 4) ahli ilustrasi.

1. Ahli Karakter

Validasi terhadap isi nilai-nilai karakter dalam buku cerita bergambar yang dikembangkan dilakukan oleh ahli bidang karakter dengan merujuk pada kisi-kisi yang dijelaskan pada Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3. 6 Kisi-kisi Validasi Ahli Karakter

Aspek yang dinilai	Indikator
Isi buku cerita bergambar bermuatan nilai kemandirian belajar.	Memuat karakter tokoh yang tanggung jawab dalam proses belajar
	Memuat karakter tokoh yang aktif dan kreatif dalam kegiatan belajar
	Memuat karakter tokoh yang memiliki kemampuan menyelesaikan masalah belajar
	Memuat karakter tokoh yang konsistensi dalam melanjutkan pembelajaran
Isi buku cerita bergambar bermuatan disposisi matematis	Memuat karakter tokoh yang memiliki rasa percaya diri dalam menyelesaikan permasalahan matematika.
	Memuat karakter tokoh yang menunjukkan kemampuan berpikir fleksibel dalam menemukan berbagai solusi masalah matematika.
	Buku cerita bergambar menggambarkan ketekunan dan kegigihan tokoh dalam menyelesaikan tugas matematika.
	Memuat karakter tokoh yang memiliki minat dan rasa ingin tahu terhadap konsep-konsep matematika.
	Memuat karakter tokoh yang memiliki kemampuan untuk merefleksikan pemikiran matematikanya sendiri.
	Memuat karakter tokoh yang menghargai manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari.
	Memuat karakter tokoh yang menyadari dan menghargai peran penting matematika dalam

memecahkan masalah sehari-hari.

Sumber: Modifikasi dari (Nanda, 2023).

Tabel 3.6 menyajikan kisi-kisi validasi yang digunakan oleh ahli karakter untuk menilai keterpaduan nilai-nilai karakter dalam produk pengembangan bahan ajar buku cerita bergambar.

2. Ahli Matematika

Validasi terhadap konten materi matematika dalam buku cerita bergambar yang dikembangkan dilakukan oleh ahli matematika dengan merujuk pada kisi-kisi yang dijelaskan pada Tabel 3.7 berikut.

Tabel 3. 7 Kisi-kisi Validasi Ahli Matematika

No.	Aspek yang dinilai
1.	Buku cerita bergambar mencakup Capaian Pembelajaran (CP) yang telah ditentukan.
2.	Buku cerita bergambar memenuhi kriteria Indikator Capaian Pembelajaran .
3.	Buku cerita bergambar menyajikan materi mengenai bangun datar dan sifat-sifatnya.
4.	Buku cerita bergambar menyajikan narasi yang relevan dengan konsep matematika.
5.	Buku cerita bergambar memanfaatkan pengetahuan awal yang dimiliki oleh pembaca.
6.	Buku cerita bergambar mendorong pembaca untuk mengeksplorasi pengetahuan baru.
7.	Buku cerita bergambar menggali pola pikir pembaca.
9.	Teks dalam buku cerita bergambar menyertakan contoh atau ilustrasi yang membantu memperjelas pemahaman isi buku.
10.	Buku Memuat karakter tokoh yang memiliki rasa percaya diri dalam menyelesaikan permasalahan matematika
11.	Buku memuat karakter tokoh yang menunjukkan kemampuan berpikir fleksibel dalam menemukan berbagai solusi masalah matematika.

12.	Buku menggambarkan ketekunan tokoh dalam menyelesaikan tugas matematika
13.	Buku memuat karakter tokoh yang memiliki minat dan rasa ingin tahu terhadap konsep-konsep matematika.
14.	Buku memuat karakter tokoh yang memiliki kemampuan untuk merefleksikan pemikiran matematikanya sendiri

Sumber: Modifikasi dari (Nanda, 2023).

Tabel 3.7 menyajikan kisi-kisi validasi yang digunakan oleh ahli matematika untuk menilai aspek materi dalam produk pengembangan bahan ajar yang memuat konten matematika.

3. Ahli Bahasa dan Sastra

Validasi penggunaan bahasa dan sastra dalam buku cerita bergambar yang dikembangkan dilakukan oleh ahli bahasa dan sastra dengan menggunakan kisi-kisi yang diuraikan dalam Tabel 3.8 berikut.

Tabel 3. 8 Kisi-kisi Validasi Ahli Bahasa dan Sastra

No.	Aspek	Indikator
1.	Lugas	Ketepatan struktur kalimat Keefektifan Kalimat Kebakuan Istilah Ketepatan Ejaan Ketepatan Tata Bahasa Ketepatan tanda baca
2.	Kaidah Bahasa (Dewi & Setyaningrum, 2022)	Menggunakan Kalimat Sederhana Menggunakan Keterangan Waktu Kata ganti orang pertama, kedua dan ketiga muncul dalam cerita Menggunakan kalimat langsung dan tidak langsung
3.	Komunikatif	Keterbacaan pesan
4.	Dialogis dan Interaktif	Kemampuan Memotivasi Peserta didik
5.	Penuturan (Resmini, 2010)	Kesesuaian gaya bahasa dengan perkembangan kognitif peserta didik kelas IV Sekolah dasar Kesesuaian pemilihan kata dengan perkembangan kognitif peserta didik kelas IV Sekolah dasar

Sumber: Modifikasi dari Purwono (dalam Islamiati1 et al., 2024)

Tabel 3.8 menyajikan kisi-kisi validasi yang digunakan oleh ahli bahasa dan sastra untuk menilai aspek kebahasaan dan kesastraan dalam produk pengembangan buku cerita bergambar atau bahan ajar berbasis naratif. Validasi ini dilakukan untuk menjamin bahwa penggunaan bahasa dalam produk telah sesuai dengan kaidah bahasa yang tepat dan benar, dengan penilaian yang mencakup lima aspek utama.

4. Ahli Ilustrasi

Validasi ilustrasi dalam buku cerita bergambar yang dikembangkan dilakukan oleh pakar ilustrasi dengan menggunakan kisi-kisi yang diuraikan dalam Tabel 3.9 berikut.

Tabel 3. 9 Kisi-kisi Ahli Ilustrasi

No.	Aspek yang dinilai	Indikator
1.	Ilustrasi Cerita	Kesesuaian antara konten cerita dan ilustrasi
		Kualitas visual dari ilustrasi
2.	Komposisi Buku	Keseimbangan antara teks dan gambar
		Keselarasan antara teks cerita dan ilustrasi

Sumber: Modifikasi dari (Nanda, 2023).

Tabel 3.9 memuat kisi-kisi validasi yang digunakan oleh ahli ilustrasi untuk menilai kualitas visual atau gambar dalam produk pengembangan buku cerita bergambar yang mencakup dua aspek utama.

3.4.5 Angket Respon Siswa dan Pendidik

Angket tanggapan yang diberikan kepada peserta didik dan pendidik bertujuan untuk memperoleh penilaian terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Instrumen ini ditujukan kepada siswa kelas IV serta guru di SDN 2 Karsanagara. Siswa akan mengisi kuesioner saat pelaksanaan uji coba produk, sementara guru mengisinya setelah produk direvisi berdasarkan hasil uji coba. Data dari

kuesioner ini digunakan untuk menilai kelayakan buku cerita bergambar yang dikembangkan oleh peneliti. Rincian kisi-kisi instrumen angket untuk siswa dan guru dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3. 10 Kisi-kisi Angket Respon Peserta didik

No.	Aspek	Indikator
1.	Gambar	Kemenarikan Gambar
		Kejelasan Gambar
		Kesesuaian Gambar Dengan Materi
2.	Teks	Komponen isi
		Kebahasaan
		Penyajian
		Kegrafisan

Sumber: Diadaptasi dari (Nopiani et al., 2021)

Tabel 3.10 menyajikan kisi-kisi angket yang dirancang untuk mengukur respon peserta didik terhadap produk pengembangan yang telah diujicobakan untuk menggali pendapat, perasaan, dan pengalaman siswa selama menggunakan produk, baik dari aspek gambar atau isi teks dalam pembelajaran.

Tabel 3. 11 Kisi-kisi Angket Respon Pendidik

No.	Aspek yang dinilai
1.	Keselarasan Materi Dengan Kurikulum, capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran
2.	Isi Materi Mudah Dipahami
3.	Keluasan Materi
4.	Daya Tarik Visual Dan Cerita Bagi Peserta Didik
5.	Keruntutan Dan Kelengkapan Penyajian Materi
6.	Materi Dan Contoh Kasus Yang Diberikan Memiliki Kemampuan Merangsang Kemampuan Berpikir Peserta Didik
7.	Penanaman Nilai Kemandirian dan Disposisi Matematis

	dalam Pembelajaran
8.	Pesan Moral Dan Amanat Dalam Cerita
9.	Penggunaan Visual Untuk Memudahkan Pemahaman
10.	Penggunaan Bahasa Yang Jelas Dan Mudah Dipahami

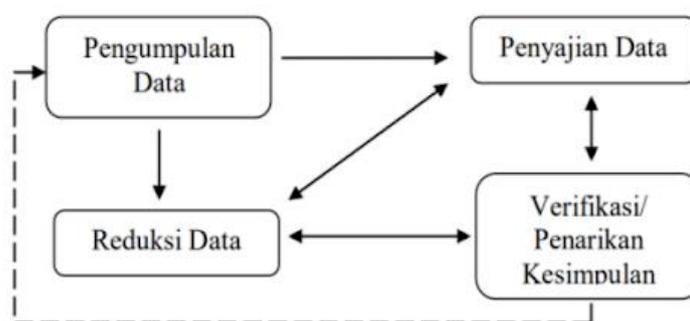
Sumber: Modifikasi dari (Yani, 2022).

Tabel 3.11 menyajikan kisi-kisi angket respon pendidik yang terdiri dari sepuluh indikator pernyataan, yang dirancang untuk mengukur tanggapan guru terhadap produk pengembangan buku cerita bergambar atau bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran.

3.5 Analisis Data

3.5.1 Analisis Data Kualitatif

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model interaktif dari Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2019 hlm. 337) Model ini menekankan bahwa analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berkesinambungan hingga mencapai titik kejenuhan data. Tahapan dalam model ini mencakup: (1) pengumpulan data, (2) reduksi data, (3) penyajian data, dan (4) penarikan kesimpulan atau verifikasi. Uraian lengkap serta ilustrasi masing-masing tahap disampaikan pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Model Analisis Interaktif Miles dan Huberman

Gambar 3.2 menggambarkan model analisis interaktif menurut Miles dan Huberman, yang terdiri dari empat komponen utama:

1. Pengumpulan Data

Ai Siti Rohimah, 2025

PENGEMBANGAN BUKU CERITA BERGAMBAR BERMUATAN NILAI KEMANDIRIAN
BERBASIS DISPOSISI MATEMATIS PADA MATERI BANGUN DATAR DI SEKOLAH
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pada tahap awal ini, data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, studi dokumentasi, validasi ahli, dan angket respons terhadap uji produk. Karena data yang diperoleh cukup banyak dan bervariasi, diperlukan tahap selanjutnya untuk menyederhanakan informasi.

2. Reduksi Data

Data yang telah dikumpulkan kemudian diseleksi dan diringkas, dengan menekankan pada informasi yang relevan dan mendukung tujuan penelitian. Proses ini membantu memfokuskan analisis sesuai dengan kebutuhan.

3. Penyajian Data

Informasi yang telah direduksi disusun secara sistematis mengikuti alur EDR generik (McKenney & Reeves), disajikan dalam bentuk naratif, diagram, atau kategori untuk mempermudah pemahaman.

4. Verifikasi/Penarikan

Kesimpulan Tahap akhir ini bertujuan untuk menyimpulkan hasil analisis data, khususnya mengenai kelayakan buku cerita bergambar sebagai bahan ajar yang mendukung pembelajaran matematika di kelas IV SD.

3.5.2 Analisis Data Kuantitatif

Peneliti melakukan analisis data kuantitatif untuk mengolah hasil uji validasi oleh para ahli (*expert judgment*), serta tanggapan dari siswa dan pendidik. Tujuan dari analisis ini adalah untuk menentukan tingkat kelayakan produk buku cerita bergambar yang dikembangkan. Ketiga instrumen tersebut dianalisis menggunakan skala Likert dengan rentang skor 1 hingga 4. Validasi oleh para ahli bertujuan menilai kelayakan isi, bahasa, ilustrasi, serta muatan karakter dan disposisi matematis dalam buku. Sementara itu, angket respon dari siswa dan pendidik digunakan untuk mengevaluasi pengalaman belajar serta kemanfaatan buku dalam proses pembelajaran. Hasil dari analisis ini memberikan gambaran objektif mengenai sejauh mana buku cerita bergambar

layak digunakan sebagai bahan ajar. Penjelasan lebih lanjut mengenai skala Likert yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3. 12 Kriteria Skala Likert

Skor	Kriteria	Keterangan
4	Sangat Baik	Sangat Layak
3	Baik	Layak
2	Kurang Baik	Tidak Layak
1	Sangat Tidak Baik	Sangat Tidak Layak

Sumber: Dimodifikasi dari (Sugiyono, 2019)

Tabel 3.12 menyajikan kriteria penilaian menggunakan skala Likert yang digunakan untuk menilai kelayakan suatu produk atau instrumen dalam penelitian. Skala ini terdiri dari empat tingkat skor, masing-masing disertai kriteria dan keterangannya. Untuk memperoleh persentase dari hasil yang diberikan oleh ahli, peserta didik dan pendidik, digunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan ini berupa persentase kelayakan produk, yang kemudian dikonversi menjadi pernyataan predikat sesuai Tabel 3.13.

Tabel 3. 13 Konversi Interpretasi Tingkat Kelayakan

Tingkat Pencapaian (%)	Interpretasi	Keterangan
76% -100%	Sangat baik	Sangat layak
51% -75%	Baik	Layak
26% -50%	Kurang Baik	Tidak Layak
0% -25%	Sangat Kurang Baik	Sangat Tidak Layak

Sumber: Arikunto dalam (Anggraeni et al., 2021)

Tabel 3.13 menampilkan konversi nilai persentase menjadi tingkat kelayakan produk.

Selanjutnya, untuk mengukur disposisi matematis siswa, digunakan angket berbasis skala likert yang terdiri dari pernyataan positif dan negatif. Setiap respons diberi skor sesuai pedoman penskoran yang ditampilkan pada berikut.

Tabel 3. 14 Pedoman Penskoran Skala Likert Disposisi Matematis

Skala Likert	Nilai/Skor	
	Positif	Negatif
Setuju	4	1
Sangat Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

sumber: (Shafira, 2024)

Tabel 3.14 menunjukkan pedoman penskoran yang digunakan dalam angket disposisi matematis berdasarkan skala likert. Selanjutnya, hasil penjumlahan skor dari seluruh pernyataan diklasifikasikan ke dalam kategori tertentu berdasarkan interval nilai yang tercantum pada Tabel 3.15.

Tabel 3. 15 Kategorisasi Interval Disposisi Matematis

No	Interval Data	Kategori
1	$X \leq 47,08$	Rendah
2	$47,08 \leq X < 65,77$	Sedang
3	$X > 65,77$	Tinggi

sumber: (Shafira, 2024)

Tabel 3.15 menyajikan klasifikasi skor disposisi matematis siswa ke dalam tiga kategori, yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Interval nilai diperoleh berdasarkan pertimbangan statistik deskriptif dari data angket. Skor disposisi yang berada pada atau di bawah 47,08 dikategorikan sebagai rendah, skor antara 47,08 hingga kurang dari 65,77 termasuk dalam kategori sedang, sedangkan skor yang lebih dari 65,77 masuk ke dalam kategori tinggi. Klasifikasi ini bertujuan untuk mempermudah interpretasi dan analisis tingkat disposisi matematis siswa.