

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif ini merupakan metode penelitian dan pengujian efektivitas produk yang dikembangkan melalui analisis data melalui uji validitas dari sebuah produk yang dikembangkan. Jenis penelitian dan pengembangan ini yaitu *Research And Development* (R&D). Menurut *Seals* dan *Richey* penelitian dan pengembangan merupakan suatu pengkajian sistematis terhadap pendesainan, pengembangan, dan evaluasi program, proses dan produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria validitas, kepraktisan dan efektifitas.¹ Menurut Sugiyono menyatakan bahwa R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifannya produk tersebut.² Tujuan dari penelitian dan pengembangan ini yaitu untuk menghasilkan produk baru atau mengembangkan produk yang sudah ada melalui proses sistematis dan terstruktur. Pada penelitian ini pengembangan yang akan dilaksanakan peneliti yaitu mengembangkan *Story Book Math* (Misi Rahasia Menjelajah Dunia Angka) materi pengukuran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika kelas III di MI Thoriqul Huda Juwet.

¹ Fayrus Abadi Slamet, "Model Penelitian Pengembangan (R n D)," *Malang: Institut Agama Islam Sunan Kalajogo Malang*, 2022, <https://perpustakaan.iaiskjmalang.ac.id/wp-content/uploads/2023/09/64-Model-Penelitian-Pengembangan-RD.pdf>.

² Dr Leroy Holman Siahaan M.Pd, *R&D DALAM PENDIDIKAN: Implementasi Model ADDIE Dan 4D Pada Pendidikan Bahasa Inggris Dan PG PAUD* (Penerbit Kbm Indonesia, 2025).

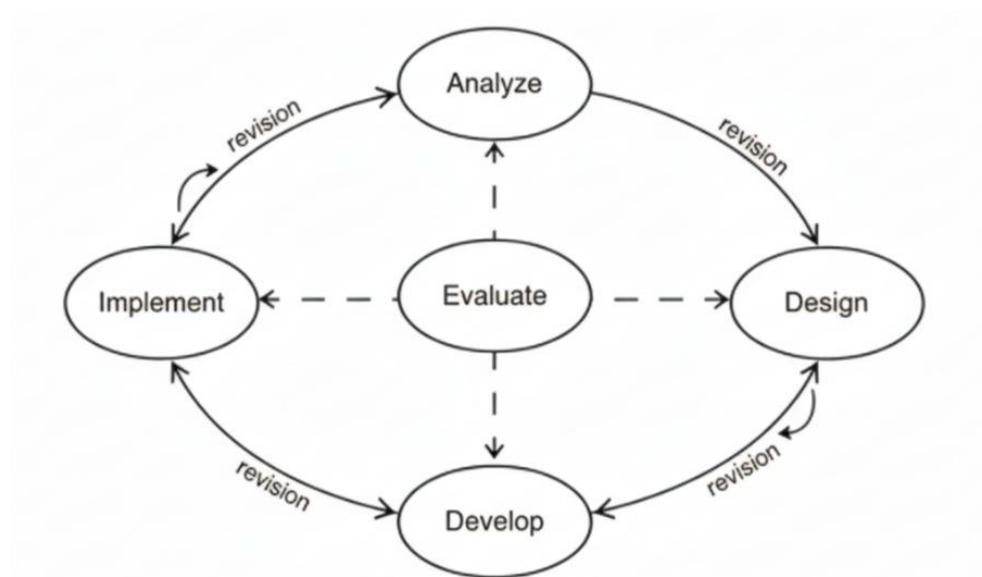
B. Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan *Story Book Math* (Misi Rahasia Menjelajah Dunia Angka) materi pengukuran untuk meningkatkan pemahaman konsep pada peserta didik kelas III di MI Thoriqul Huda Juwet dibutuhkan beberapa tahap yang akan dilalui. Maka dari hal itu, peneliti harus menentukan model yang cocok untuk mengembangkan *Story Book Math* ini sehingga hasil yang diperoleh dapat sesuai dengan rancangan dan tujuan yang ingin dicapai. Tahapan-tahapan yang akan dilalui dalam pengembangan ini mengacu pada model penelitian yang telah banyak dilakukan oleh peneliti lain yang sesuai dengan konteks tujuan dari pengembangan produk itu sendiri.

Adapun model penelitian yang akan digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah model ADDIE. Model ADDIE adalah model pengembangan yang dikembangkan oleh Branch. Model ADDIE merupakan singkatan dari tahapan yang dilaluinya yakni *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implmentasi* (implementasi), *Evaluation* (evaluasi). Alasan peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE, karena model ini sangat praktis digunakan namun tetap sistematis dalam prosesn menciptakan *Story Book Math* (Misi Rahasia Menjelajah Dunia Angka). Melalui prosedur yang dilakukan memberikan asumsi bahwa model pengembangan ADDIE sangat mendukung tujuan ini tari pengembangan dan penelitian ini, yaitu meningkatkan pemahman konsep peserta didik dan model ADDIE memberikan efisiensi waktu dalam proses pengembanganya

Tahapan model pengembangan ADDIE dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:

Gambar 3.1 Langkah-Langkah Pengembangan ADDIE.³



Peneliti akan mengacu pada tahapan model pengembangan yang telah ditetapkan dalam pengembangan bahan ajar *Story Book Math* (misi rahasia menjelajah dunia angka) dari tahap awal hingga akhir, hingga menghasilkan produk yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya materi pengukuran panjang, berat, waktu kelas III di MI Thoriqul Huda Juwet.

C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan model pengembangan ADDIE, berikut adalah penjelasan secara rinci yang akan dilakukan oleh peneliti:

a. *Analysis* (analisis)

Pada tahap awal atau *Analysis* ini yaitu menjalankan dengan teknik mengenali kebutuhan dalam membuat kembangnya suatu media pembelajaran. Termasuk didalamnya analisis kebutuhan yang melalui pengumpulan informasi yaitu, analisis kebutuhan, analisis peserta didik, dan analisis kurikulum.

³ Robert Maribe Branch, *Instructional Design: The Addie Approach* (Springer Science & Business Media, 2009).

1) Analisis Peserta Didik

Pada analisis kebutuhan difokuskan untuk mengidentifikasi kesenjangan kondisi ideal yang diharapkan dengan kenyataan dilapangan. Peneliti melakukan observasi terhadap permasalahan pembelajaran yang dialami peserta didik dan pendidik, khususnya pada materi pengukuran. Fokus utama analaisi ini adalah mengevaluasi dan mengetahui ketersediaan perangkat dan media pembelajaran yang telah digunakan pendidik pada proses pembelajaran. Peneliti mengidentifikasi apakah media atau perangkat belajar yang digunakan sudah mampu mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan termasuk ketercapaian peserta didik dalam menncapai indicator pembelajaran yang diharapkan.

2) Analisis Karakteristik Peserta Didik

Analisis ini bertujuan untuk memetakan karakter target penggunaan produk, yaitu peserta didik kelas III. Pada analisis ini peneliti mengidentifikasi kognitif atau kemampuan peserta didik serta mengetahui hasil belajar mereka pada materi pengukuran. Selain itu, analisis ini mencakup observasi dan wawancara terhadap perilaku belajar peserta didik saat di kelas untuk memastikan media apa yang perlu dikembangkan oleh peneliti dalam mengatasi permasalahan tersebut.

3) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum memiliki tujuan ununtuk mengetahui perkembangan dan kesesuaian pembelajaran yang diterapkanya saat ini.

Pada tahap peneliti menelaah keterkaitan prinsip pembelajaran, capaian pembelajaran (CP), tujuan pembelajaran (TP) pada materi pengukuran Panjang, berat, waktu.

Pada tahap ini segala informasi dikumpulkan oleh pengembang sebagai dasar dalam mengembangkan media pembelajaran. Kegiatan analisis disini berupa dilakukan observasi dan wawancara terhadap proses pembelajaran, dan penilaian maka bertujuan agar peneliti mengetahui bahwa pembelajaran dikelas peserta didik dapat memahami ada atau tidaknya materi yang disampaikan pendidik.

b. Design (perencanaan)

Desain merupakan proses atau aktivitas yang dilakukan untuk menghasilkan suatu rancangan. Pada tahap kedua yaitu fase desain, pada fase desain ini bertujuan untuk mengetahui dan memperincikan ide yang baik untuk bisa mencapai pembuatannya media pembelajaran. Desain awal atau rancangan dari *Story Book Math* (Misi Rahasia Menjelajah Dunia Angka) ini dirancang dengan menyesuaikan kurikulum merdeka, capaian pembelajaran materi pengukuran (CP) dan mempertimbangkan apa saja yang dibutuhkan dalam komponen media yang akan dibuat, baik dari bahan yang akan digunakan, warna yang akan digunakan dan komponen pendukung yang sesuai dengan materi pengukuran. Tahap inilah yang memberikan keputusan selanjutnya media apa yang akan dikembangkan, dilihat dari pemerolehan hasil pada tahap pertama. Kemampuan dan kompetensi yang dimiliki peserta didik, indikator yang digunakan untuk mengukur keberhasilan peserta didik.

c. *Development* (pengembangan)

Pada tahap ini adalah peneliti mulai mengembangkan *Story Book Math* yang telah dirancang sebelumnya. Kegiatan pengembangan ini diantaranya melalui tahap pembuatan desain, penyesuaian isi dengan indikator yang ingin dicapai dan memastikan media yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pendidik maupun peserta didik. Media yang dikembangkan tersebut akan melalui dua tahapan yakni penilaian validator dan uji coba media.

Berikut tahapan pada pengembangan media melalui penilaian validasi dan uji coba:

1) Validasi

a) Desain Validasi

Tahap pertama penilaian ahli validator baik ahli materi maupun ahli media yang bertujuan untuk mendapatkan saran dan perbaikan dari rancangan pada tahap sebelumnya. Setelah dilakukan penilaian ahli validator dari media yang telah dikembangkan, media pembelajaran melalui tahap selanjutnya yaitu evaluasi dan revisi untuk mengetahui kekurangan dan masukan yang perlu diperbaiki dari media pembelajaran tersebut. Dalam tahapan penelitian dan pengembangan, tahap validasi produk akan dilakukan dengan memberikan angket penilaian kepada validator yang telah ditentukan. Validator tersebut dipilih dengan menyesuaikan kemampuan dalam bidangnya masing-masing yang berhak memberikan penilaian dan evaluasi dari suatu media yang dikembangkan.

Validator tersebut dibedakan menjadi dua jenis, yaitu validator media dan validator materi.

b) Subjek Validasi

a) Ahli Materi

Pemilihan ahli materi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa yang bersangkutan memiliki kompetensi di bidang mata pelajaran matematika yang memiliki standart pendidikan S1, memiliki pengetahuan yang luas mengenai mata pelajaran matematika, memiliki pengalaman mengajar minimal satu tahun, memiliki kemampuan menganalisis konten mengenai kesesuaian media dengan materi.

b) Ahli Media

Ahli media yang memberikan penilaian mengenai kekurangan dan kelebihan dari *Story Book Math* (Misi Rahasia Menjelajah Dunia Angka ini yaitu seorang yang memiliki kompetensi dibidang media pembelajaran, memiliki latar belakang pendidikan S1, memiliki kemampuan menganalisis sebuah produk pembelajaran, memiliki pengetahuan mengenai karakteristik peserta didik.

c) Instrument Pengumpulan Data Validasi

Instrument yang digunakan dalam pengumpulan data validasi pada penelitian dan pengembangan ini yakni berupa angket yang terdiri dari dua jenis oleh validator ahli materi dan ahli media. Angket kuantitatif dan angket kualitatif berupa lembar pengisian saran dan komentar mengenai

media yang dikembangkan. Adapun kisi-kisi angket yang digunakan dalam validasi pengembangan ini, sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrument Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Indikator	Butir Pernyataan	Skor (1-4)	Butir Soal
1	Kesesuaian isi	Kesesuaian dengan CP pengukuran kelas III	Materi mencakup pengukuran panjang (cm,m), berat (g/kg), waktu (jam/menit/detik)	1,2,3,4	1
		Keluasan materi	Materi menjelaskan hubungan konsep pengukuran dengan contoh visual/realistik untuk peserta didik usia 8-9 tahun	1,2,3,4	2
		Kedalaman materi	Tingkat kerincian, dan kedetailan suatu konsep, fakta, prosedur, atau prinsip yang harus dikuasai peserta didik	1,2,3,4	3
2	Keakuratan materi	Kebenaran fakta matematika	Rumus dan contoh pengukuran (isalnya 1m = 100cm) akurat tanpa kesalahan konseptual	1,2,3,4	4
		Keakuratan contoh		1,2,3,4	5
		Keakuratan gambar dan ilustrasi		1,2,3,4	6
		Keakuratan istilah-istilah		1,2,3,4	7
3	Kemuthakhiran materi	Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari	Materi membangun pemahaman realistis sesuai gambar yang disajikan	1,2,3,4	8
		Menggunakan contoh yang terdapat di kehidupan sehari-hari	Penyajian cerita bertahap: pengenalan konsep – contoh – Latihan - evaluasi pemahaman	1,2,3,4	9
4	Mendorong keingintahuan Bahasa dan komunikasi	Konteks dan relevansi	Contoh pengukuran terkait kehidupan sehari-hari peserta didik SD tersedia dengan jelas yang mendorong	1,2,3,4	10

		kemampuan bertanya		
	Atraktif dan inklusif	Intruksi jelas, gambar ilustrasi menarik, ramah anak yang dapat mendorong rasa keingintahuan	1,2,3,4	11

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrument Validasi Ahli Media

Indikator penilaian	Butir penilaian	Skor (1-4)	Butir soal
Kelayakan isi	1. Kesesuaian buku cerita dengan capaian pembelajaran	1,2,3,4	1
	2. Kesesuaian desain dengan karakteristik peserta didik	1,2,3,4	2
	3. Kesesuaian elemen visual dengan materi	1,2,3,4	3
	4. Keterkaitan dengan konteks nyata	1,2,3,4	4
Ketepatan	5. Ketepatan pemilihan warna dan kontras	1,2,3,4	5
	6. Ketepatan penggunaan jenis huruf dan ukuranya	1,2,3,4	6
	7. Kelengkapan elemen buku cerita yang dibutuhkan	1,2,3,4	7
	8. Ketepatan tata letak	1,2,3,4	8
Penyajian	9. Kejelasan penyajian informasi	1,2,3,4	9
	10. Keterpaduan antara teks, gambar, dan elemen visual lain	1,2,3,4	10
	11. Kejelasan petunjuk penggunaan bahan ajar	1,2,3,4	11

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrument *Pretest* dan *Posttest*

No	Indikator	Penilaian	Jumlah Butir	Nomor Soal
1	Kontruksi soal	Kejelasan tiap butir soal	1	1
		Kejelasan petunjuk pengisian soal	1	2
		Ketepatan soal dengan capaian dan tujuan pembelajaran	1	3
2	Kesesuaian materi	Butir soal berkaitan dengan materi	1	4
		Kesesuaian kunci jawaban dengan soal	1	5
3	Kesesuaian bahasa	Penulisan sesuai EYD	1	6
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	1	7
		Bahasa yang digunakan efektif	1	8
		Sistematika penyajian butir soal logis	1	9
		Kata-kata yang digunakan tidak bermakna ganda	1	10

d. *Implementation* (implementasi)

Setelah melakukan tahap pengembangan produk yang telah dilakukan penilaian oleh validator, tahap selanjutnya yaitu implementasi atau dilakukannya uji coba kepada peserta didik kelas III MI Thoriqul Huda Juwet yang berjumlah 25 peserta didik. Tahap ini dilakukan peneliti untuk mengetahui kemampuan peserta didik yang dinilai dari hasil *pretest* pada awal penelitian sebelum menggunakan *Story Book Math* (Misi Rahasia Menjelajah Dunia Angka). Selanjutnya pemberian *posttest* untuk mengetahui keberhasilan dari media *Story Book Math* ini digunakan dalam pembelajaran materi pengukuran.

e. *Evaluation* (evaluasi)

Tahap terakhir dalam pengembangan ADDIE, yaitu evaluasi. Pada tahap ini dilakukannya peneliti untuk mencari umpan balik dari keseluruhan tahap pengembangan bahan ajar *Story Book Math* yang telah dibuat, sehingga hasil evaluasi dan kebutuhan yang belum dipenuhi dapat dilakukan pembaruan ulang agar sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

D. Validasi Produk

Validasi produk bertujuan untuk mengetahui seberapa layak media bahan ajar *Story Book Math* (Misi Rahasia Menjelajah Dunia Angka) yang dikembangkan sebelum diujikan kepada peserta didik kelas III MI Thoriqul Huda Juwet. Tahapan ini dapat diketahui setelah dilakukannya penilaian dari validator berupa saran dan kritik kekurangan yang harus diperbaiki dari media tersebut.

E. Uji Coba Produk

Tujuan dari pengujian produk adalah untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan tujuan yang diharapkan, baik dari segi kualitas produk, kelayakan, dan efektifitas dari media tersebut. Pengujian juga merupakan tahapan yang harus dilakukan oleh peneliti. Berikut ini penjelasan mengenai tahap pengujian produk yang dikembangkan:

a. Desain Uji Coba

Desain uji coba produk pada penelitian dan pengembangan ini menggunakan *one group pretest-posttest* yang merupakan suatu metode eksperimen dengan melibatkan peserta didik yang diujikan sebelum dan sesudah pemberian soal

pertanyaan berupa penggunaan *Story Book Math* (Misi Rahasia Menjelajah Dunia Angka). Dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran ini, desain uji coba sangat perlu dilakukan untuk mengetahui kualitas dari media yang telah dikembangkan. Penguji cobaan ini penting dilakukan guna memastikan bahwa produk yang dihasilkan mampu memenuhi standar kualitas dan kelayakannya sesuai dengan kebutuhan dan sasaran dalam proses pembelajaran. Berikut desain uji coba yang akan digunakan:

Tabel 3.4 Desain Penelitian *One Group Pretest Posttest*.⁴

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
0 ₁	X	0 ₂

Keterangan:

0₁ : Nilai *pretest* (sebelum menggunakan *story book math*)

X : Subjek perlakuan menggunakan *story book math*

0₂ : Nilai *posttest* (setelah menggunakan *story book math*)

b. Subjek Uji Coba

Sasaran dari kegiatan uji coba ini adalah peserta didik kelas III MI Thoriqul Huda Juwet. Dari kegiatan uji coba ini dilakukan dengan banyaknya 25 peserta didik kelas III. Pada tahap uji coba dilakukan untuk mengetahui dan mengidentifikasi kekurangan *Story Book Math* (Misi Rahasia Menjelajah Dunia Angka) dan serta untuk mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik

⁴ Nur Alfiah, *KEGIATAN MENGECAK BERBASIS BAHAN ALAM PELEPAH DAUN PISANG UNTUK PENGEMBANGAN MOTORIK HALUS ANAK* (Irawan Massie, n.d.).

memahami konsep materi setelah menggunakan *Story Book Math* (Misi Rahasia Menjelajah Dunia Angka).

c. Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian dan pengembangan ini diantaranya:

- a. Data tentang proses pengembangan *Story Book Math* (Misi Rahasia Menjelajah Dunia Angka) yang sesuai dengan deskripsi prosedur pengembangan yang telah ditentukan berupa data kualitatif yang berupa informasi yang didapatkan melalui wawancara guru, masukan, tanggapan dan saran dari para ahli materi dan ahli media pembelajaran
- b. Data tentang kelayakan *Story Book Math* (Misi Rahasia Menjelajah Dunia Angka) dengan materi pengukuran berdasarkan hasil penelitian. Cakupan data didalamnya diantaranya menggunakan data kuantitatif yang dikumpulkan melalui lembar penilaian ahli materi dan ahli media yang berupa nilai 1-5. Hasil penilaian yang dijabarkan menjadi kategori sangat layak, layak, cukup layak, tidak layak, sangat tidak layak.

d. Instrument Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah proses sistematis untuk mengumpulkan dan merekam informasi yang relevan dengan tujuan penelitian tertentu. Dalam konteks penelitian, pengumpulan data berfungsi untuk memperoleh informasi yang valid dan dapat diandalkan, yang nantinya akan dianalisis guna menjawab pertanyaan atau hipotesis yang diajukan.⁵

⁵ Siti Romdona Et Al., "Teknik Pengumpulan Data: Observasi, Wawancara Dan Kuesioner," *Jisosepol: Jurnal Ilmu Sosial Ekonomi Dan Politik* 3, No. 1 (2025): 39–47, <https://doi.org/10.61787/Taceee75>.

1) Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung, fenomena, atau perilaku di lapangan. Observasi ini dilakukan dengan menggunakan dua cara, yaitu observasi terstruktur dan observasi tidak terstruktur. Pada kegiatan observasi ini, peneliti melakukan pengamatan di sekolah MI Thoriqul Huda dengan melihat kondisi sarana prasarana dan media pendukung yang digunakan dalam pembelajaran setiap hari di sekolah tersebut. Hasil yang didapatkan dari kegiatan observasi ini dijadikan peneliti sebagai acuan untuk melakukan penelitian dan pengembangan media pembelajaran yang mendukung materi pengukuran panjang, berat dan waktu untuk kelas III.

2) Wawancara

Wawancara adalah metode yang digunakan untuk mencari data primer dan merupakan metode yang banyak dipakai dalam suatu penelitian.⁶ Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis wawancara tidak terstruktur yakni wawancara yang lebih mirip dengan percakapan biasa. Dalam wawancara ini subyek yang diwawancarai yaitu Ibu Dra. Judiah selaku guru mapel matematika kelas III di MI Thoriqul Huda Juwet. Hasil dari wawancara tersebut, didapatkan dari pengakuan guru kelas III yaitu Ibu Dra. Judiyah bahwa pembelajaran matematika di kelas III setiap harinya belum sepenuhnya menggunakan media pembelajaran atau alat peraga sebagai pendukung materi. Alhasil pembelajaran yang dilakukannya setiap hari hanya menggunakan metode ceramah dan

⁶ Jogiyanto Hartono M Ca Prof Dr , Mba , Ak , Cma, *Metoda Pengumpulan Dan Teknik Analisis Data* (Penerbit Andi, 2018).

penjelasan dipapan tulis saja. Tidak banyak dari peserta didik juga kurang konsentrasi dan kurang tertarik terhadap pembelajaran yang berlangsung dan pemahaman peserta didik banyak yang tertinggal.

3) Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data untuk data yang sudah siap, atau sudah pada level akhir. Data dokumentasi ini dapat dilihat dari kegiatan uji coba yang dilakukan peneliti saat melakukan uji coba kelompok kecil dan kelompok besar pada saat penggunaan *Story Book Math* (misi rahasia menjelajah dunia angka) dikelas. Dokumentasi ini digunakan peneliti sebagai salah satu bentuk bukti dan hasil dari kegiatan yang dilakukan selama proses penelitian dan pengembangan media.

4) Tes

Tes merupakan instrument atau alat yang dirancang untuk mengukur kemampuan, keterampilan, pengetahuan atau sikap individu dalam situasi yang terstruktur.⁷ Dalam suatu pembelajaran kegiatan penelitian tes yang biasa digunakan yaitu berupa *posttest* dan *pretest* dalam bentuk soal pilihan ganda dan soal uraian, yang berisikan materi mengenai pengukuran (Panjang, berat, waktu). Hasil akhir penilaian *posttest* dan *pretest* digunakan untuk evaluasi dan bahan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep materi pada masing-masing peserta didik. Hasil Kesimpulan ini akan digunakan sebagai penentu dari

⁷ Iyam Maryati, *Statistika Deskriptif Berbasis Literasi Statistis: Teori dan Aplikasi di Bidang Pendidikan* (Deepublish, 2025).

pemahaman konsep peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar berupa *Story Book Math* (misi rahasia menjelajah dunia angka).

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Soal *Pretest* Dan *Posttest*

No	Indikator Pemahaman	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Kognitif	Butir Soal
1	Menerapkan konsep pengukuran	Panjang	Peserta didik dapat menentukan konsep pengukuran panjang pada situasi nyata	Pilihan Ganda	C3	1
2	Menganalisis penggunaan alat ukur		Peserta didik dapat menentukan alat ukur yang paling tepat pada suatu kasus	Pilihan Ganda	C4	2
3	Menganalisis satuan baku		Peserta didik dapat memilih satuan panjang yang sesuai berdasarkan kondisi benda	Pilihan Ganda	C4	3
4	Menganalisis kegiatan pengukuran		Peserta didik dapat menentukan kegiatan yang memerlukan pengukuran panjang	Pilihan Ganda	C3	4
5	Menerapkan satuan panjang		Peserta didik dapat menentukan satuan panjang yang tepat dalam permasalahan kontekstual	Pilihan Ganda	C3	5
6	Menerapkan konsep pengukuran	Berat	Peserta didik dapat menggunakan konsep pengukuran berat dalam kehidupan sehari-hari	Pilihan Ganda	C3	6

7	Menganalisis alat ukur berat		Peserta didik dapat menentukan alat ukur berat yang sesuai pada suatu masalah	Pilihan Ganda	C4	7
8	Menganalisis satuan berat		Peserta didik dapat menentukan satuan berat baku yang tepat dalam konteks tertentu	Pilihan Ganda	C4	8
9	Menganalisis hasil pengukuran		Peserta didik dapat membandingkan dua hasil pengukuran berat secara logis	Pilihan Ganda	C4	9
10	Menerapkan konsep pengukuran	Waktu	Peserta didik dapat menentukan alat ukur waktu yang sesuai berdasarkan aktivitas	Pilihan Ganda	C3	10
11	Menerapkan konsep pengukuran	Panjang	Peserta didik dapat menjelaskan penggunaan pengukuran panjang dalam kehidupan sehari-hari	Uraian	C3	1
12	Menyajikan dan menganalisis hasil pengukuran		Peserta didik dapat menuliskan dan menjelaskan hasil pengukuran disertai satuan yang tepat	Uraian	C4	2
13	Menerapkan konsep secara tepat	Berat	Peserta didik dapat menentukan alat dan satuan berat pada masalah kontekstual	Uraian	C3	3

14	Menganalisis hasil pengukuran		Peserta didik dapat membandingkan berat beberapa benda dan memberikan alasan	Uraian	C4	4
15	Menerapkan konsep dalam pemecahan masalah	Waktu	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah lama waktu suatu kegiatan	Uraian	C3	5

F. Teknik Analisis Data

Pada teknik analisis data ini dilakukan peneliti untuk mengetahui hasil penilaian hasil posttest dan pretest peserta didik serta penilaian validator dari beberapa kategori dalam bentuk tabel, mengenai kesesuaian media dengan rancangan dan prosedur ketepatan materi yang digunakan. Selain itu analisis data ini dilakukan untuk mengetahui analisa data yang telah dilakukan melalui kegiatan posttest dan pretest yang dilakukan peserta didik. Berikut beberapa Teknik analisis yang dilakukan:

1. Teknik Analisis Data Validasi

a) Uji Kelayakan

Uji kelayakan ini bertujuan untuk menguji seberapa layak media yang telah dikembangkan. Data ini diperoleh dari hasil angket validator yang sebelumnya telah disebarkan kepada dua validator (media dan materi) yang memberikan penilaian terhadap pengembangan *Story Book Math*. Kesimpulan dari penilaian validator melalui lembar instrument validator tersebut maka selanjutnya dilakukan uji kelayakan menggunakan rumus dengan perhitungan dibawah ini.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Angka resentase

F : Skor yang diperoleh

N : Skor keseluruhan

Hasil presentase data kelayakan kemudian dikonversikan dengan kriteria dibawah ini:

Tabel 3.6 Kriteria Kelayakan⁸

Presentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat tidak layak
21% - 40%	Tidak layak
41% - 60%	Cukup layak
61% - 80	Layak
81% - 100%	Sangat layak

2. Teknik Analisis Data Uji Coba

Peneliti melakukan analisis data untuk mengevaluasi hasil uji coba yang telah dilakukan sebelumnya dan proses analisis ini dirancang dan disesuaikan dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Adapun uji-uji yang dilakukan dalam analisis data adalah sebagai berikut:

a) Uji Normalitas

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah data pretest dan posttest berdistribusi normal atau tidak. Pada analisis data ini teknik pengujian normalitas dengan menggunakan metode Shapiro-wilk. Alasan peneliti menggunakan Shapiro-wilk ini dikarenakan metode pengujian ini biasa digunakna untuk menguji pada subjek penelitian yang termasuk dalam ukuran

⁸ Yogi Agung Prasetyo, *Pengembangan Media Pembelajaran: Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Problem Based Learning* (Yogi Agung Prasetyo, 2020).

kecil yakni terdiri dari satu kelas khusus dengan jumlah peserta didik 25. Hasil data dinyatakan normal apabila nilai signifikasi (Sig) lebih besar dari 0,05 maka data tersebut dinyatakan bahwa data berdistribusi normal. Uji normalitas pada penelitian ini dengan menggunakan SPSS. Berikut rumus *Shapiro-wilk* yang akan digunakan.⁹

b) Uji T-Test

Teknik analisis data pada penelitian ini dengan menggunakan satu kelompok uji coba yang sama baik sebelum dan sesudah menggunakan *Story Book Math*, maka uji yang akan digunakan yakni dengan paired sample T-Test atau uji berpasangan. Uji T atau T-test adalah salah satu tes statistik yang digunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nihil yang menyatakan bahwa di antara dua buah rata-rata sampel yang diambil dari populasi yang sama, terdapat perbedaan yang signifikan.¹⁰

Adapun untuk pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

- 1) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka terdapat peningkatan signifikan pada pemahaman konsep peserta didik.
- 2) Jika nilai $Sig. (2-tailed) < 0,05$, maka H_1 diterima dan Media *Story Book Math* dinyatakan efektif digunakan.

c) Uji N-Gain

Teknik analisis data dengan menggunakan N-Gain Score ini bertujuan untuk melihat peningkatan belajar peserta didik dalam memahami

⁹ Rahmi Ramadhani M.Pd S. Pd I. and Nuraini Sri Bina M.Pd S. Pd, *Statistika Penelitian Pendidikan: Analisis Perhitungan Matematis dan Aplikasi SPSS* (Prenada Media, 2021).

¹⁰ Hari Sugiharto Setyaedhi et al., *Uji T: Uji Komparatif Dua Parameter Rata-Rata (Perhitungan Manual dan Spss)* (Nas Media Pustaka, 2025).

konsep materi pengukuran. Perhitungan data ini diperoleh dari hasil tes peserta didik yang dilakukan dengan *One-group Pretese-Posttest* dengan tujuan untuk mengetahui adanya perbedaan nilai dari pretest dan posttest yang telah dilakukan.¹¹

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{Skor maksimal} - \text{skor pre test}}$$

Keterangan:

N-Gain : Besarnya faktor gain

Skor *posttest* : Nilai hasil akhir

Skor *pretest* : Nilai hasil awal

Skor maksimum : Nilai maksimal tes

Hasil ini kemudian diklasifikasikan sesuai kriteria peningkatan hasil belajar pemahaman konsep pengukuran sesuai dengan kriteria di bawah ini.

Tabel 3.7 Kriteria Hasil Uji N-Gain¹²

Interval Koefisien	Kriteria
N-gain > 0,7	Tinggi
0,3 < N-gain < 0,7	Sedang
N-Gain < 0,3	Rendah

¹¹ Endang Mulyatiningsih, *Metode penelitian terapan bidang pendidikan* (UNY Press, 2015).

¹² Yogi Agung Prasetyo, *Pengembangan Media Pembelajaran: Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Problem Based Learning* (Yogi Agung Prasetyo, 2020).