

BAB III

METODE PENELITIAN dan PENGEMBANGAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *Research and Development (R&D)*. Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development (R&D)* merupakan metode yang digunakan untuk menciptakan serta mengevaluasi efektivitas suatu produk tertentu, seperti perangkat lunak, perangkat keras, media pembelajaran, kurikulum, maupun model instruksional. Pendekatan ini menitikberatkan pada pengembangan yang berbasis data empiris dan diuji melalui serangkaian tahap yang sistematis. R&D berbeda dari penelitian murni karena tidak berhenti pada deskripsi atau penemuan teoretis, melainkan berorientasi pada pengembangan solusi nyata yang divalidasi melalui proses pengujian berulang. Oleh karena itu, pendekatan ini sangat sesuai digunakan dalam proyek yang bertujuan menghasilkan inovasi, baik dalam bentuk produk fisik, perangkat digital, maupun sistem pendidikan..¹

Penelitian dengan jenis *Research and Development (R&D)* dalam pendidikan merupakan pendekatan penelitian yang bertujuan menghasilkan dan menyempurnakan produk pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Proses R&D dilakukan secara sistematis melalui tahapan analisis untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran, perancangan dan pengembangan produk, pelaksanaan uji coba, serta evaluasi untuk menilai kelayakan dan keefektifan produk. Setiap tahap dilakukan secara berkesinambungan dengan melibatkan umpan balik dari pengguna

¹ Ade Rahayu, "Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D) : Pengertian, Jenis Dan Tahapan," *DIAJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 4, No. 3 (2025): 461, <https://doi.org/10.54259/Diajar.V4i3.5092>.

sehingga produk yang dihasilkan bersifat praktis, efektif, dan dapat digunakan secara optimal dalam kegiatan pembelajaran.²

Penelitian ini akan menggunakan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE merupakan singkatan dari *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*. Model ini digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan proses pembelajaran, terutama dalam perancangan produk pembelajaran yang efektif. ADDIE tergolong sebagai model desain pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik, memiliki tahapan yang runtut dan berkelanjutan, bersifat sistematis, serta menggunakan pendekatan sistematis dalam memahami proses belajar dan penguasaan pengetahuan manusia.³

Penelitian ini adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, menguji keefektifan dan menguji kelayakan media pembelajaran KONKARET (Konsep Perkalian Konkret) untuk mata pelajaran matematika materi perkalian pada kelas III dasar semester ganjil.

B. Model Penelitian dan Pengembangan

Model yang peneliti gunakan pada pengembangan media KONKARET (Konsep Perkalian Konkret) adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, And Evaluation*). Model ADDIE merupakan desain pengembangan yang efektif digunakan untuk mengembangkan produk pembelajaran karena model ADDIE merupakan salah satu model desain pembelajaran sistematis.⁴

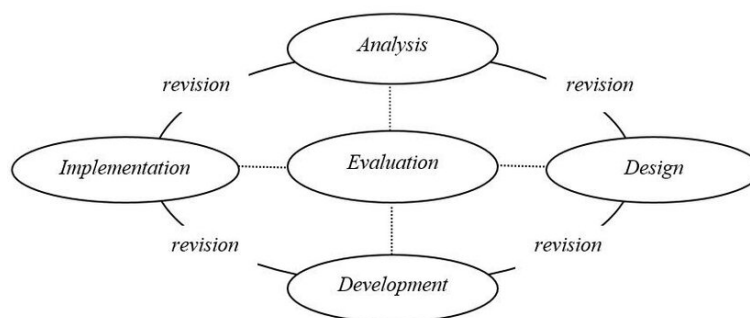
² Loso Judijanto Dkk., *Metodologi Research And Development (Teori Dan Penerapan Metodologi Rnd)* (2024), 51.

³ UIN Sultan Syarif Kasim, "Pengembangan Model ADDIE (Analisis, Design, Development, Implementation, Evaluation)," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 8, No. 3 (2024): 46364.

⁴ Fayrus Abadi Slamet, *Model Penelitian Pengembangan (R N D)* (Institut Agama Islam Sunan Kalijogo Malang, 2022), 25, <https://Perpustakaan.Iaiskjmalang.Ac.Id/Wp-Content/Uploads/2023/09/64-Model-Penelitian-Pengembangan-Rd.Pdf>.

Model ADDIE digambarkan oleh Sugiyono dengan Langkah Langkah penelitian dan pengembangan sebagai berikut⁵ :

Gambar 3. 1 Langkah-langkah model pengembangan ADDIE



C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

ADDIE merupakan Model penelitian dan pengembangan yang lebih rasional dan menyeluruh serta dapat diaplikasikan dari berbagai macam bentuk pengembangan produk, seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media, dan bahan ajar berdasarkan langkahlangkah pengembangan produk.⁶

Berdasarkan model pengembangan ADDIE, penelitian pengembangan media pembelajaran KONKARET (Konsep Perkalian Konkret) akan melalui beberapa tahapan. Berikut adalah 5 tahapan dari model pengembangan ADDIE :

1. Analisis (*Analysis*)

Analisis media pembelajaran baru diperlukan untuk menentukan apakah mereka layak untuk digunakan. Berikut 3 tahapan-tahapan analisis yang dilakukan :

- a. Analisis kebutuhan : Analisis kebutuhan dimulai dengan memeriksa materi ajar sebagai informasi utama dalam pembelajaran serta

⁵ Ibrahim Maulana Syahid Dkk., "Model Addie Dan Assure Dalam Pengembangan Media Pembelajaran," *Journal Of International Multidisciplinary Research* 2, No. 5 (2024): 260, <https://doi.org/10.62504/Jimr469>.

⁶ Ibrahim Maulana Syahid Dkk., "Model Addie Dan Assure Dalam Pengembangan Media Pembelajaran," 259.

ketersediaan media ajar yang mendukung pembelajaran. Pada tahap ini, media ajar yang perlu dibuat untuk membantu siswa belajar ditentukan.

- b. Analisis karakter siswa: Analisis ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana siswa melihat pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa pengembangan yang dilakukan sesuai dengan karakter siswa.
- c. Analisis kurikulum : Analisis kurikulum dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik kurikulum di satu sekolah. Dilakukan untuk memastikan bahwa pengembangan yang dilakukan sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku.

Berikut lampiran Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) yang digunakan yaitu kurikulum merdeka di SDN Ngronggo 2 Kota Kediri:

Tabel 3. 1 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran Matematika Fase B

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran (TP)
Peserta didik mampu melakukan dan menyelesaikan masalah operasi perkalian dan pembagian bilangan cacah sampai 100 dengan bantuan benda konkret, gambar dan simbol.	1. Peserta didik mampu memahami operasi perkalian bilangan cacah sampai 100 sebagai penjumlahan berulang melalui penggunaan benda konkret, gambar, dan simbol matematika secara tepat. 2. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah kontekstual (soal cerita) dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan perkalian

	bilangan cacah sampai 100 dengan memilih strategi hitung yang efektif.
--	--

2. *Design* (Desain/perancangan)

Langkah kedua dari model ADDIE yaitu desain. Berikut langkah-langkah desain dalam model ADDIE:

- a. Inti dari Langkah Analisis karena mempelajari masalah dan kemudian menemukan solusi yang berhasil melalui Langkah Analisis Kebutuhan.
- b. Langkah penting untuk menentukan pengalaman belajar yang harus dimiliki oleh masing-masing pihak selama aktivitas pembelajaran.
- c. Langkah yang harus menjawab pertanyaan apakah media pembelajaran dapat mengatasi masalah keterbatasan kemampuan siswa.
- d. Kesenjangan kemampuan adalah perbedaan antara kemampuan siswa dan kemampuan yang seharusnya mereka miliki. Salah satu contoh pertanyaan kesenjangan kemampuan adalah bahwa siswa tidak mampu mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan setelah proses pembelajaran. Yang kedua adalah bahwa siswa hanya mampu mencapai 60% dari standar kompetensi yang digariskan.⁷

3. *Develop* (Pengembangan)

- a. Menyusun materi pembelajaran, seperti bahan ajar, media presentasi, dan sumber belajar yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.

⁷ Ibrahim Maulana Syahid Dkk., “Model Addie Dan Assure Dalam Pengembangan Media Pembelajaran,” 261.

- b. Mengembangkan media pembelajaran, yaitu menyiapkan sarana yang mendukung interaksi dan keterlibatan peserta didik selama kegiatan belajar.
- c. Menyiapkan perangkat pendukung, seperti panduan penggunaan media, lembar kegiatan, dan bahan pendukung lainnya untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran.⁸

4. *Implementation* (Implementasi)

- a. Melaksanakan pembelajaran menggunakan media yang telah dikembangkan sesuai dengan rancangan pembelajaran yang telah disusun.
- b. Mengamati perkembangan peserta didik selama proses pembelajaran melalui hasil tes, tugas, dan kegiatan pembelajaran yang dilakukan.
- c. Memberikan bimbingan dan pendampingan kepada peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran.⁹

5. *Evaluation* (evaluasi)

- a. Menilai pencapaian tujuan pembelajaran melalui hasil tes dan tugas yang diberikan kepada peserta didik.
- b. Mengevaluasi efektivitas media pembelajaran berdasarkan tanggapan peserta didik, guru, serta hasil pembelajaran yang diperoleh.
- c. Melakukan perbaikan dan penyempurnaan media berdasarkan hasil evaluasi agar kualitas dan efektivitas media semakin meningkat.¹⁰

⁸ Ibid, 262.

⁹ Ibrahim Maulana Syahid Dkk., “Model Addie Dan Assure Dalam Pengembangan Media Pembelajaran,” 263.

¹⁰ Ibid, 264.

D. Validasi Produk

1. Desain Validasi

Proses validasi dilakukan setelah produk pengembangan selesai dirancang, kemudian dinilai oleh ahli media, ahli materi dan ahli praktisi/ahli pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi tersebut, peneliti melakukan revisi sesuai kritik dan saran yang diberikan untuk menilai kelayakan media. Melalui tahap perbaikan ini, peneliti dapat menentukan tingkat validitas produk sebelum digunakan pada tahap uji coba berikutnya.

2. Subjek Validasi

Validator dalam penelitian ini terdiri dari dosen ahli media dan dosen ahli materi yang berkompeten dalam bidang matematika, serta guru kelas yang mengajar mata pelajaran matematika di sekolah dasar.

3. Jenis Data Validasi

Jenis data yang diambil dari hasil validasi terhadap media yang dikembangkan dibagi menjadi dua jenis yaitu :

a. Data kualitatif

Data kualitatif dari validasi media ini diperoleh dari saran, kritik, komentar, dan masukan dari validator mengenai pengembangan media KONKARET (Konsep Perkalian Konkret).

b. Data kuantitatif

Data kuantitatif didapatkan dari hasil presentase validasi ahli desain, ahli media dan ahli praktisi/pembelajaran.

4. Instrumen Pengumpulan Data Validasi

Instrumen pengumpulan data validasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan angket. Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.¹¹ Adapun 4 kategori dari jawaban instrumen *Skala Likert* yaitu :¹²

Tabel 3. 2 Kategori jawaban instrumen menurut *Skala Likert*

Skor	Keterangan
4	Sangat setuju (ST)
3	Setuju (S)
2	Tidak setuju (TS)
1	Sangat tidak setuju (STS)

Berikut kisi-kisi instrumen pengumpulan data oleh ahli media, ahli materi dan ahli praktisi / guru :

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media

No	Aspek Pengukuran	Kisi-kisi	Nomor Butir	Jumlah Butir
1.	Aspek Kelayakan isi	1. Isi media sesuai dengan tujuan pembelajaran, kurikulum, dan materi pelajaran.	1	1
		2. Informasi yang disampaikan akurat dan benar.	2	1
		3. Media memiliki nilai manfaat dan dengan kebutuhan siswa.	3	1
		4. Isi media mencakup semua informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran.	4	1
		5. Isi media sesuai dengan usia, kemampuan, dan minat siswa.	5	1

¹¹ Rima Damayanti Dkk., "Pengolahan Hasil Non-Test Angket, Observasi, Wawancara Dan Dokumenter," *Student Research Journal* 2, No. 3 (2024): 261, <https://doi.org/10.55606/Srjyappi.V2i3.1343>.

¹² Fransiska Ayuka Putri Pradana Dan Mawardi Mawardi, "Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Disiplin Menggunakan Skala Likert Dalam Pembelajaran Tematik Kelas IV SD | FONDATIA," *Jurnal Pendidikan Dasar* 5, No. 1 (2021): 16, <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/fondatia/article/view/1090>.

2.	Aspek Penyajian	1. Bentuk dan format media sesuai dengan jenis materi dan tujuan pembelajaran..	6	1
		2. Komponen-komponen media saling terkait dan terpandu dengan baik	7	1
		3. Tampilan media jelas, mudah di pahami dan dipahamai.	8	1
		4. Media memiliki desain yang menarik dan estetis.	9	1
		5. Huruf media ukurannya tepat, mudah dibaca, dan tidak melelahkan mata.	10	1
3.	Bahasa	1. Bahasa yang digunakan dalam media sesuai	11	1
		2. Bahasa yang digunakan dalam media yang baku, mudah dipahami, dan komunikatif .	12	1

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

No	Aspek Pengukuran	Kisi-kisi	Nomor Butir	Jumlah Butir
1.	Kelayakan materi	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	1	1
		Kejelasan isi materi	2	1
		Kesesuaian materi dengan karakteristik peserta didik	3	1
		Kemudahan memahami materi	4	1
		Kesesuaian Bahasa yang digunakan dengan tingkat pemahaman peserta didik	5	1
		Kesesuaian media dengan pembelajaran	6	1
		Materi yang disajikan mampu mendorong rasa ingin tahu peserta didik untuk belajar lebih lanjut.	7	1
		Materi yang disajikan dapat merangsang dan mengembangkan kemampuan kognitif peserta didik.	8	1
2.	Kelayakan Penyajian	Materi memiliki sistematika penyajian yang baik	9	1
		Teknik penyajian evaluasi memiliki sistematika penyajian yang baik	10	1

3.	Kelayakan bahasa	Penggunaan bahasa dalam materi telah sesuai dengan kaidah bahasa baku yang berlaku.	11	1
		Penyampaian bahasa bersifat komunikatif dan mudah dipahami oleh peserta didik.	12	1
		Penggunaan ejaan dan tata bahasa dalam materi telah tepat dan konsisten.	13	1
		Bahasa yang digunakan memiliki kejelasan makna sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.	14	1

Tabel 3. 5 Kisi-kisi instrument validasi ahli pembelajaran

No	Aspek pengukuran	Kisi-kisi	Nomor butir	Jumlah butir
1.	Komponen perumusan tujuan pembelajaran	Kejelasan dalam capaian pembelajaran(CP) dan tujuan pembelajaran(TP)	1	1
		Materi pembelajaran mengacu pada tujuan pembelajaran	2	1
		Kesesuaian materi dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik	3	1
		Kelengkapan dan kedalaman materi yang disajikan	4	1
2.	Aspek kelayakan tampilan	Daya tarik desain cover media	5	1
		Kemenarikan desain media secara keseluruhan	6	1
		Keterbacaan dan proporsi ukuran huruf	7	1
		Kemenarikan dan kejelasan tampilan gambar serta komponen pendukung	8	1
3.	Komponen Materi	Keruntutan dan kemudahan pemahaman materi	9	1
		Kesesuaian penggunaan gambar dalam mendukung pemahaman materi	10	1

Tabel 3. 6 Kisi-kisi instrument validasi *pre-test*

No	Aspek pengukuran	Kisi-kisi	Nomor butir	Jumlah butir
1.	Kesesuaian materi	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran	1	1
		Kesesuaian soal dengan materi perkalian kelas III	2	1
		Kesesuaian soal dengan indikator pemahaman matematis	3	1
2.	Konstruksi Soal	Kejelasan rumusan Soal	4	1
		Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	5	1

		Tingkat kesulitan soal sesuai dengan kemampuan peserta didik.	6	1
		Bentuk soal sesuai dengan indikator yang diukur	7	1
3.	Bahasa	Penggunaan Bahasa yang jelas dan mudah dipahami peserta didik	8	1
		Penggunaan Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	9	1
		Kalimat soal sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.	10	1
4.	Keterpahaman soal	Soal mudah dipahami tanpa penjelasan tambahan dari guru	11	1
		Petunjuk pengerjaan soal jelas dan sistematis	12	1

Tabel 3. 7 Kisi-kisi instrument validasi *post-test*

No	Aspek pengukuran	Kisi-kisi	Nomor butir	Jumlah butir
1.	Kesesuaian materi	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran	1	1
		Kesesuaian soal dengan materi perkalian kelas III	2	1
		Kesesuaian soal dengan indikator pemahaman matematis	3	1
2.	Konstruksi Soal	Kejelasan rumusan Soal	4	1
		Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	5	1
		Tingkat kesulitan soal sesuai dengan kemampuan peserta didik.	6	1
		Bentuk soal sesuai dengan indikator yang diukur	7	1
3.	Bahasa	Penggunaan Bahasa yang jelas dan mudah dipahami peserta didik	8	1
		Penggunaan Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	9	1

		Kalimat soal sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.	10	1
4.	Keterpahaman soal	Petunjuk pengerjaan soal jelas dan sistematis	11	1
		Tingkat kesulitan setara dengan pre-test untuk mengukur peningkatan hasil belajar	12	1

5. Teknik Analisis Data Validasi

Analisis data validasi merupakan tahapan yang penting dalam penelitian, karena setelah mengumpulkan data peneliti akan menganalisis data yang diperoleh. Dalam menentukan tingkat validasi media pembelajaran yang dikembangkan akan dilakukan berdasarkan dari hasil penilaian yang diberikan oleh para validator para ahli. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung presentase tingkat validasi yaitu:¹³

$$x = \frac{\sum_{sp}}{\sum_{sm}} \times 100\%$$

Keterangan:

x = Presentase validator

$\sum_{sp}$ = Total skor yang diperoleh

$\sum_{sm}$ = Skor Maksimum

¹³ Hayatun Nisa Dkk., "Pengembangan E-Book Berbasis Web Dengan Pendekatan Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Siswa Kelas VII Di Madrasah Tsanawiyah," *J-INSTECH* 4, No. 1 (2023): 15, <https://doi.org/10.20527/J-Instech.V4i1.8692>.

Hasil penilaian rata-rata kevalidan media pembelajaran yang diperoleh kemudian disesuaikan dengan kriteria kevalidan pada tabel sebagai berikut:¹⁴

Tabel 3. 8 kriteria kevalidan

Skala Presentase (%)	Kriteria
85% -100%	Sangat valid
70% - 85%	Valid
50% - 70%	Cukup valid
01% - 50%	Tidak valid

E. Uji Coba Produk

Uji coba produk pada bagian ini dilakukan untuk mengumpulkan data yang nantinya digunakan untuk menilai kualitas media pembelajaran KONKARET (Konsep Perkalian Konkret). Adapun urutan kegiatan yang dibahas meliputi desain uji coba, subjek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, serta teknik analisis data.

1. Desain Uji Coba

Uji coba desain dilakukan untuk mengetahui keefektifan dan kepraktisan media pembelajaran KONKARET (Konsep Perkalian Konkret) saat digunakan dalam pembelajaran matematika materi perkalian. Dengan hal ini, penelitian yang dilakukan peneliti dalam pengambilan data uji coba yaitu menggunakan desain *one group pre-tes post test*. Menurut *Shadish, Cook & Campbell* menyatakan bahwa pada *one group pretest and posttest design*, *pretest* dilakukan terhadap kelompok subjek penelitian, setelah itu diberikan *treatment*, kemudian dilakukan *posttest* dengan pengukuran yang sama. Siswa yang dikenai *pretest* dan *posttest* berasal dari kelas yang sama (*within subject design*). *Pretest* dilakukan dengan

¹⁴ Hidayah Ansori Dkk., "Validitas Bahan Ajar Materi Esensi Geometri Untuk Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat," *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 10 (April 2022): 79, <https://doi.org/10.20527/Edumat.V10i1.12063>.

memberikan sejumlah soal terkait materi yang akan dilakukan *review* di kelas tersebut.¹⁵

Berikut merupakan gambar desain one group pre-test post-test:



Gambar 3. 2 Desain *one group pre-test post-test*

Keterangan:

O_1 = nilai *pre-test*

X = *Treatment*

O_2 = nilai *post-test*

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran ini yaitu peserta didik kelas III SDN Ngronggo 2 Kota Kediri. Pengujian pada media KONKARET (Konsep Perkalian Konkret) akan dilakukan dengan uji skala kecil dan uji skala besar akan digunakan dalam menguji media pembelajaran yang dikembangkan. Adapun penjelasan tentang uji skala kecil dan uji skala besar yaitu sebagai berikut:

a. Uji coba kelompok kecil

Uji coba kelompok kecil dilaksanakan dengan tujuan untuk memperoleh gambaran awal mengenai kelayakan media pembelajaran KONKRET (Konsep Perkalian Konkret) yang dikembangkan. Pada tahap ini, peneliti mengamati respons peserta didik, kemudahan penggunaan media,

¹⁵ Mirani Oktavia Dkk., "Uji Normalitas Gain Untuk Pemantapan Dan Modul Dengan One Group Pre And Post Test," *Simposium Nasional Ilmiah & Call For Paper Unindra (Simponi)* 1, No. 1 (2019): 598, <https://doi.org/10.30998/Simponi.V1i1.439>.

serta mengidentifikasi potensi kelemahan yang perlu dilakukan perbaikan. Hasil uji coba kelompok kecil dimanfaatkan sebagai dasar untuk melakukan revisi awal sebelum media diterapkan pada kelompok yang lebih luas.

Pada kelompok kecil dilakukan uji coba dengan cara mengambil sampel kecil sebanyak 5 peserta didik secara acak dikelas III SDN Ngronggo 2 Kota Kediri Instrumen Pengumpulan Data Uji Coba.

b. Uji coba kelompok besar

Uji coba kelompok besar bertujuan untuk menilai keefektifan media pembelajaran setelah melalui tahap revisi. Pada tahap ini, media diterapkan dalam kondisi pembelajaran yang sesungguhnya pada satu kelas secara utuh guna mengetahui peningkatan pemahaman matematis peserta didik. Melalui uji coba kelompok besar, peneliti dapat memastikan bahwa media pembelajaran KONKARET (Konsep Perkalian Konkret) telah memenuhi kriteria kelayakan, keefektifan, dan kesiapan untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika.

Pada kelompok besar dilakukan uji coba dengan seluruh siswa dikelas III SDN Ngronggo 2 Kota Kediri.

3. Jenis Data Uji Coba

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data kualitatif dan kuantitatif. berikut merupakan rincian dari dua jenis data tersebut:

- a. Data kualitatif diperoleh dari masukan, tanggapan, kritik dan saran dari ahli media, ahli materi selama proses pengembangan media.
- b. Data kuantitatif diperoleh dari angket penilaian oleh desain, ahli media, ahli materi dan nilai dari pre-test dan post-test.

4. Teknik Pengumpulan Data Uji Coba

a. Observasi

Observasi adalah kegiatan mencatat suatu dokumen atau peristiwa dengan bantuan alat/instrumen untuk merekam atau mencatatnya guna tujuan ilmiah atau tujuan lainnya. Dengan demikian, pengamat menggunakan seluruh panca indera untuk mengumpulkan data melalui interaksi langsung dengan orang yang diamati.¹⁶

b. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang melibatkan interaksi langsung antara peneliti dan partisipan penelitian. Dengan kata lain, wawancara adalah metode yang digunakan untuk memperoleh informasi secara langsung dari sumbernya melalui proses tanya jawab yang terarah sesuai dengan tujuan penelitian. Wawancara bertujuan untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang pengalaman, pandangan, dan perspektif individu terkait fenomena yang diteliti.¹⁷ Dalam hal ini, penulis menggunakan wawancara semi terstruktur dengan menggunakan instrumen wawancara yang telah disusun secara terperinci dan sistematis untuk memperoleh data yang relevan dan valid. Peneliti melakukan wawancara dengan guru kelas III di SDN Ngronggo 2 Kota Kediri yang dilakukan pada saat pra penelitian untuk mengumpulkan data permasalahan pada pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil tersebut, peneliti berasumsi

¹⁶ Amir Syamsudin, "Pengembangan Instrumen Evaluasi Non Tes (Informal) Untuk Menjaring Data Kualitatif Perkembangan Anak Usia Dini," *Jurnal Pendidikan Anak (WEBSITE INI SUDAH BERMIGRASI KE WEBSITE YANG BARU, <https://Journal.Uny.Ac.Id/V3/Jpa>)* 3, No. 1 (2014): 404, <https://doi.org/10.21831/Jpa.V3i1.2882>.

¹⁷ Gagah Daruhadi Dan Pia Sopiati, "Pengumpulan Data Penelitian," *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah* 3, No. 5 (2024): 5425–26.

bahwa pengembangan media pembelajaran KONKARET (Konsep Perkalian Konkret) akan ideal untuk diterapkan di sekolah.

Tabel 3. 9 Instrumen Wawancara

No	Pertanyaan
1.	Bagaimana pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas III selama ini?
2.	Kurikulum apa yang digunakan dalam pembelajaran Matematika kelas III?
3.	Bagaimana karakteristik peserta didik kelas III dalam mengikuti pembelajaran matematika?
4.	Kesulitan apa yang paling sering dialami peserta didik saat mempelajari matematika?
5.	Bagaimana hasil belajar siswa pada materi tersebut selama ini?
6.	Menurut Bapak/Ibu, faktor apa yang menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami tersebut?
7.	Metode atau strategi apa yang biasanya digunakan pada mata pelajaran matematika
8.	Menurut Bapak/Ibu, media pembelajaran apa yang sering digunakan pada saat pembelajaran?
9.	Bagaimana minat belajar peserta didik saat pembelajaran matematika berlangsung?
10.	Kendala apa yang sering dihadapi guru saat pembelajaran matematika?

c. Dokumentasi

Dokumenasi merupakan suatu kegiatan atau proses dalam menyediakan berbagai dokumen dengan memanfaatkan bukti yang akurat berdasarkan hasil pencatatan dari berbagai sumber. Selain itu, dokumentasi juga dapat diartikan sebagai upaya untuk mencatat dan mengelompokkan berbagai informasi dalam bentuk tulisan, foto atau gambar, serta video.¹⁸

Dokumentasi yaitu instrument pengumpulan data yang dilakukan secara langsung ditunjukkan pada subjek penelitian melalui suatu dokumen.

¹⁸ Hajar Hasan, "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI DOKUMENTASI TERPUSAT PADA STMIK TIDORE MANDIRI," *JURASIK (Jurnal Sistem Informasi Dan Komputer)* 2, No. 1 (2022): 23.

Dalam penelitian ini peneliti akan menggunakan foto dan video sebagai dokumentasi.

d. Tes Pemahaman Matematis

Pada tes pemahaman matematis, siswa diberikan soal pretest dan post test tentang perkalian dan mereka akan menghitung menggunakan media pembelajaran berupa KONKARET (Konsep Perkalian Konkret) yang telah dibuat oleh peneliti dan untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa.

Berikut peneliti akan menyajikan kisi kisi soal pretest dan post test yang diadaptasi dalam skripsi Dinda Muzdalifah dari Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.

Tabel 3. 10 Kisi-kisi Instrumen Tes Pemahaman Matematis

No	Indikator Pemahaman	Indikator Soal	Level	Bentuk Soal	Nomer Soal
1.	Kemampuan menyatakan ulang yang telah dipelajari	Menjelaskan konsep perkalian matematika	C2	Isian	1-4
2.	Kemampuan memberikan contoh dari konsep yang telah dipelajari	Mencoba mengerjakan konsep perkalian dalam bentuk gambar	C3	Isian	5-7
3.	Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika)	Memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan perkalian	C4	Isian	8-10

5. Teknik Analisis Data Uji Coba

Teknik analisis data pada penelitian ini akan menggunakan beberapa uji, yaitu sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal ataukah terdapat di dalam distribusi normal.¹⁹ Peneliti akan melaksanakan uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk melalui *IBM SPSS*, mengingat ukuran sampel yang kecil. Kriteria pengujiannya adalah bahwa data dianggap berdistribusi normal jika nilai signifikansi $> 0,05$, dan sebaliknya jika nilai signifikansi $< 0,05$. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut²⁰:

1) H_0 = Data tidak berdistribusi normal jika *Sig (2-tailed)* $< 0,05$

2) H_1 = Data berdistribusi normal jika *Sig (2-tailed)* $> 0,05$

b. Uji T

Uji t adalah uji yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa, penelitian ini menggunakan teknik analisis *Paired Sample t-test*. Oleh karena itu, rumus uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Paired Sample t-test* dengan cara yang menggunakan *IMB SPSS*.

Dalam penelitian ini, uji statistik t atau t-test diterapkan dengan menggunakan tingkat signifikansi sebesar 0,05 ($\alpha = 5\%$). Penentuan

¹⁹ Abdul Nasar Dkk., "UJI PRASYARAT ANALISIS," *JEBI: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis* 2, No. 6 (T.T.): 793.

²⁰ Akililah Zulkifli Dkk., *Tutorial Uji Normalitas Dan Uji Homogenitas Dengan Menggunakan Aplikasi SPSS*, T.T., 58.

keputusan terhadap hipotesis dilakukan berdasarkan kriteria sebagai berikut²¹ :

- 1) Jika nilai signifikansi melebihi 0,05, maka hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_1) ditolak. Hal ini menandakan bahwa secara parsial, variabel independen tidak memberikan dampak signifikan pada variabel dependen.
- 2) Sebaliknya, jika nilai signifikansi di bawah 0,05, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Ini berarti bahwa secara parsial, variabel independen memiliki pengaruh yang bermakna terhadap variabel dependen.

c. Uji N-Gain

Uji N-gain adalah uji yang digunakan untuk mengetahui efektivitas perlakuan yang diberikan. Dalam penelitian ini akan menggunakan uji N-gain dengan cara yang manual menggunakan excel untuk mengetahui efektifitas media pembelajaran KONKARET (Konsep Perkalian Konkret).

²¹ Riana Magdalena Dan Maria Angela Krisanti, *Analisis Penyebab Dan Solusi Rekonsiliasi Finished Goods* menggunakan Hipotesis Statistik Dengan Metode Pengujian Independentsamplet-Test di PT.Merck, Tbk., 16 (2019): 37.

Adapun kriteria tinggi rendahnya nilai N gain, yaitu²² :

Tabel 3. 11 Klasifikasi Nilai Uji N-Gain

Nilai normalitas gain	kriteria
$0,70 \leq n \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq n < 0,70$	Sedang
$0,00 \leq n < 0,30$	Rendah

Keterangan :

- 1) Tinggi ($0,70 \leq n \leq 1,00$) : Hampir seluruh siswa menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan.
- 2) Sedang ($0,30 \leq n < 0,70$) : Sebagian besar siswa mengalami peningkatan pemahaman yang sedang.
- 3) Rendah ($0,00 \leq n < 0,30$) : Hanya sebagian kecil siswa / tidak ada peningkatan pemahaman yang signifikan.

²² Teddy Alfra Siagian Dkk., "PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 10 KOTA BENGKULU," *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)* 4, No. 2 (2020): 128.