

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam bab ini akan dibahas mengenai desain penelitian, partisipan penelitian, prosedur penelitian, teknik penelitian, instrumen penelitian, dan analisis data.

3.1 Desain Penelitian

Penelitian pengembangan ini menggunakan metode *Design and Development* (D&D) atau dapat disebut desain dan pengembangan. Jenis penelitian ini dilakukan melalui proses desain, pengembangan, dan evaluasi sebagaimana yang didefinisikan oleh Richey dan Klein (2014, hlm. 1) mengenai *Design and Development* sebagai berikut:

“studi sistematis tentang proses desain, pengembangan, dan evaluasi dengan tujuan membangun dasar empiris untuk pembuatan produk dan alat instruksional dan non-instruksional serta model baru atau yang disempurnakan yang mengatur pengembangannya”.

Tujuan dari jenis penelitian D&D ini adalah untuk membentuk dasar empiris dalam membuat alat dan produk untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran maupun kegiatan non-pembelajaran, serta untuk membuat model baru atau dapat juga meningkatkan model yang mengatur perkembangan. Penelitian ini tidak hanya mempelajari desain, tetapi juga membuat dan mengembangkan desain secara bersamaan. Jadi, penelitian ini difokuskan pada mendesain dan menghasilkan produk media pembelajaran yang telah divalidasi oleh ahli dan telah diuji cobakan.

3.2 Partisipan Penelitian

Partisipan dalam penelitian ini adalah para ahli dalam bidang terkait topik yang dibahas, meliputi:

1. Ahli Materi, yaitu dosen mata kuliah Pendidikan Matematika di Prodi PGSD UPI.
2. Ahli Media, yaitu dosen mata kuliah Seni Rupa di Prodi PGSD UPI.
3. Praktisi Pembelajaran, yaitu guru wali kelas III di salah satu sekolah dasar negeri di kota Bandung.
4. Siswa kelas III sebanyak 27 siswa di salah satu sekolah dasar negeri di kota Bandung. Siswa diminta untuk mengerjakan soal *pre test* dan *post test*.

3.3 Prosedur Penelitian

Model pengembangan yang digunakan untuk mencapai hasil yang diinginkan yaitu menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Dalam model ini terdapat gambaran tahapan-tahapan secara sistematis dan sistematis dalam penggunaan model ini. Pengembangan ini dilakukan sesuai dengan prosedur yang telah dikembangkan oleh Cennamo, Abell, & Chung pada tahun 1996 (Rayanto, 2020, hlm. 33) yang terdiri dari lima langkah berikut:

a. *Analysis* (Analisis)

Penelitian yang dilakukan didasarkan pada masalah dan potensi. Penggalan masalah dan potensi ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data melalui studi pendahuluan. Tujuan dari studi pendahuluan adalah untuk mendapatkan data dan informasi yang diperlukan untuk penelitian. Studi pendahuluan ini mengumpulkan data melalui wawancara, studi lapangan melalui observasi di sekolah, dan pelaksanaan tes awal. Data dan informasi yang diperoleh dari studi pendahuluan ini dianalisis secara lebih lanjut.

Lima jenis analisis yang digunakan yaitu analisis masalah, analisis materi, analisis pengguna, analisis perangkat lunak (*software*), dan analisis perangkat keras (*hardware*). Lima jenis analisis ini sangat penting untuk pengembangan media pembelajaran, dan analisis ini akan membantu dalam menentukan jenis dan objek media yang sesuai dengan konsep yang akan diajarkan. Selain itu, analisis akan membantu memastikan bahwa kesesuaian antara objek dan materi yang disajikan di media pembelajaran sesuai dengan tujuan kurikulum yang dituntut untuk dikuasai siswa. Berikut alur analisis yang dilakukan secara garis besar:

Tabel 3.1 Analisis Media Papan Roseli

Tahap	Deskripsi	Hasil
Analisis Masalah	Menganalisis permasalahan dan potensi yang ditemukan pada saat observasi dan wawancara.	Mata pelajaran yang kurang disukai oleh siswa yaitu Matematika dan Bahasa Indonesia, terbatasnya

		penggunaan media pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika materi perkalian karena hanya menggunakan tabel perkalian., kurangnya pemahaman konsep matematis siswa dalam materi perkalian, rendahnya hasil belajar beberapa siswa khususnya pada materi perkalian.
Analisis Materi	Menganalisis kurikulum merdeka, menganalisis elemen, menganalisis capaian pembelajaran fase B sekolah dasar pada kurikulum merdeka khususnya mata pelajaran matematika materi perkalian, serta menentukan tujuan pembelajaran.	Elemen bilangan fase B kelas 3 dengan capaian pembelajaran yaitu pada akhir fase B, peserta didik dapat melakukan operasi perkalian bilangan cacah sampai 100 menggunakan benda-benda konkret, gambar, dan simbol matematika. Kemudian tujuan pembelajaran disesuaikan dengan capaian pembelajaran.
Analisis Pengguna	Menentukan pengguna media pembelajaran yaitu siswa kelas III sekolah dasar yang dapat menggunakan media papan roseli dalam pembelajaran matematika materi perkalian.	Siswa kelas III sebanyak 27 siswa di salah satu sekolah dasar negeri di Kota Bandung.
Analisis Perangkat Lunak (software)	Menentukan <i>software</i> yang akan digunakan dalam proses pengembangan media pembelajaran papan roseli.	<i>ibisPaint X</i>, <i>Canva</i>, pembuat kode <i>QR</i>, dan <i>CapCut</i>.

Analisis Perangkat Keras (<i>hardware</i>)	Menentukan <i>hardware</i> yang akan digunakan dalam proses pengembangan media pembelajaran papan roseli.	Laptop, tablet, dan pencetak.
--	---	-------------------------------

1) Analisis Masalah

Masalah yang peneliti dapatkan ketika melakukan observasi di salah satu sekolah dasar negeri di kota Bandung yaitu terbatasnya penggunaan media pembelajaran saat kegiatan pembelajaran berlangsung khususnya pada mata pelajaran matematika, terdapat beberapa siswa yang hasil belajarnya tergolong rendah khususnya pada materi perkalian. Dari hasil wawancara kepada wali kelas III di tempat penelitian, peneliti mendapatkan permasalahan yaitu kurangnya pemahaman konsep matematis siswa khususnya dalam materi perkalian. Permasalahan inilah yang menjadi latar belakang permasalahan dalam penelitian ini.

Setelah melakukan analisis masalah yang terdapat di kelas III sekolah dasar, langkah selanjutnya yang peneliti lakukan yaitu merumuskan solusi dari permasalahan yang ada. Solusi yang peneliti rumuskan yaitu sebuah pengembangan media pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa dalam materi perkalian. Dalam prosesnya, peneliti merumuskan terlebih dahulu media pembelajaran yang tepat dan relevan bagi siswa kelas III. Setelah melakukan perumusan, peneliti menentukan media pembelajaran berupa pengembangan papan roseli yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep matematis materi perkalian. Papan roseli merupakan salah satu media pembelajaran berbentuk konkret dan termasuk ke dalam jenis media visual yang dapat menarik perhatian siswa dan meningkatkan semangat siswa dalam belajar matematika.

2) Analisis Materi

Pada tahap ini, peneliti mencari informasi melalui wawancara terkait kurikulum yang diterapkan di sekolah yang peneliti teliti. Hal tersebut bertujuan untuk mengarahkan proses pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang diterapkan. Di sekolah tersebut untuk

kelas 3 tahun ajaran 2023-2024 masih menggunakan Kurikulum 2013, tetapi pada penelitian ini peneliti akan menganalisis materi pada Kurikulum Merdeka dikarenakan kurikulum tersebut akan menjadi kurikulum nasional.

Materi yang dipilih disesuaikan dengan permasalahan yang ditemukan yaitu materi perkalian. Selanjutnya peneliti melakukan analisis Kurikulum Merdeka pada fase B dengan menganalisis elemen, CP fase B, dan tujuan pembelajaran untuk media pembelajaran yang dikembangkan. Adapun hasil analisis materi perkalian pada Kurikulum Merdeka yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.2 Analisis Capaian Pembelajaran Fase B

Elemen dan Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran Umum	Tujuan Pembelajaran Khusus
Bilangan Pada akhir fase B, peserta didik dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 1.000. Mereka dapat melakukan operasi perkalian dan pembagian bilangan cacah sampai 100 menggunakan benda-benda konkret, gambar, dan simbol matematika.	Melakukan operasi perkalian dan pembagian bilangan cacah sampai 100 menggunakan benda-benda konkret, gambar, dan simbol matematika.	1. Siswa dapat menyatakan ulang konsep perkalian yang telah dipelajari. 2. Siswa dapat mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep perkalian. 3. Siswa dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (grafik, tabel, diagram, model matematika, sketsa, atau cara lainnya)

3) Analisis Pengguna

Analisis pengguna yang dilakukan bertujuan agar media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa dan dapat mempermudah kegiatan pembelajaran. Dengan menganalisis pengguna, peneliti dapat menentukan media yang dapat disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Analisis pengguna dilakukan di kelas III di salah satu sekolah dasar negeri di kota Bandung. Berdasarkan hasil

observasi dan wawancara dengan wali kelas III dan beberapa siswa kelas III tersebut didapati data yang menunjukkan terbatasnya penggunaan media pembelajaran pada pembelajaran matematika dan rendahnya pemahaman konsep matematis siswa khususnya pada materi perkalian.

4) Analisis Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak merupakan suatu perangkat program, prosedur, dan dokumen yang berkaitan dengan sistem. Dalam mengembangkan media papan roseli, pemilihan perangkat lunak disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. Adapun perangkat lunak yang digunakan, yaitu:

a) *ibisPaint X*

ibisPaint X adalah suatu aplikasi menggambar di Android yang diterbitkan oleh *ibis inc.* Aplikasi ini memiliki banyak fitur seperti tersedianya jenis kanvas yang beragam, terdapat banyak jenis pensil, dan banyak peralatan lainnya yang memungkinkan pengguna dapat membuat gambar dengan detail yang paling kecil. Peneliti menggunakan aplikasi *ibisPaint X* untuk membuat animasi angka yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran papan roseli.

b) *Canva*

Canva adalah aplikasi desain grafis *online* yang dapat digunakan pengguna dalam membuat berbagai desain untuk digunakan dalam membuat presentasi, poster, grafis media sosial, video, dan konten visual lainnya. *Canva* memiliki dua jenis layanan, yaitu aplikasi web dan aplikasi mobile yang dapat diakses di Android dan iOS. Peneliti menggunakan aplikasi *Canva* untuk membuat *spin* roda perkalian, menggabungkan berbagai komponen seperti tulisan dan gambar dalam pembuatan media pembelajaran papan roseli, membuat petunjuk penggunaan media dan membuat *powerpoint* berisi pembahasan soal perkalian. Aplikasi yang digunakan oleh peneliti adalah aplikasi *Canva* web yang diakses melalui *canva.com*.

c) Pembuat Kode *QR*

Situs pembuat kode *QR* adalah suatu situs yang membantu pengguna dalam membuat kode *QR* secara *online* dengan memasukkan

data seperti nomor produk, nama, dan lain-lain. Setelah data dimasukkan, situs akan membuat kode *QR* yang dapat diunduh dan dicetak secara langsung. Peneliti menggunakan situs pembuat kode *QR* melalui laman *me-qr.com*.

d) *CapCut*

Aplikasi *CapCut* dikembangkan oleh Bytedance. *CapCut* adalah aplikasi video editing yang dapat digunakan di perangkat mobile atau melalui browser web dengan koneksi internet. *CapCut* menawarkan berbagai efek dan transisi serta menjadi alat berbasis AI yang memungkinkan pengguna melakukan editing yang sebelumnya sulit dilakukan. Aplikasi yang digunakan oleh peneliti adalah *CapCut* mobile yang digunakan untuk membuat dan menyunting video pembahasan soal.

5) Analisis Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras (*hardware*) adalah komponen fisik yang bertugas untuk menjalankan fungsi komputer, dan dapat ditemukan di dalam atau di luar komputer. Perangkat keras diperlukan untuk mengoperasikan perangkat lunak. Perangkat keras yang peneliti gunakan yaitu laptop, tablet, dan pencetak. Laptop dan tablet adalah perangkat keras yang terdiri dari berbagai *software* dan *hardware*. Pencetak adalah perangkat keras yang dapat mencetak data, seperti teks, gambar, atau grafik di atas kertas. Perangkat keras yang peneliti gunakan yaitu laptop *Acer*, tablet *Samsung*, dan pencetak *Epson*.

b. *Design* (Desain)

Tahap desain merupakan tahap kedua setelah tahap analisis. Pada tahap ini, peneliti akan membuat rancangan media lengkap secara keseluruhan. Data yang diperoleh pada tahap analisis akan digunakan sebagai dasar dalam proses mendesain media. Setelah menemukan permasalahan, selanjutnya peneliti menentukan media apa yang akan dikembangkan dan mulai mendesainnya. Pada tahap ini, peneliti melakukan berbagai kegiatan seperti mendesain papan roseli, mendesain bagian komponen yang ada dalam media, mendesain

petunjuk penggunaan media, dan mendesain *powerpoint* berisi pembahasan soal yang digunakan dalam video pembahasan. Desain media yang peneliti lakukan melibatkan beberapa perangkat lunak (*software*). Peneliti menggunakan *ibisPaint X* untuk membuat animasi angka, menggunakan *Canva* yang diakses melalui web *canva.com* untuk membuat *spin* roda perkalian, membuat petunjuk penggunaan media, membuat *powerpoint* berisi pembahasan soal perkalian, dan menggabungkan berbagai komponen seperti tulisan dan gambar dalam pembuatan media pembelajaran papan roseli, menggunakan pembuat kode *QR* untuk membuat desain kode *QR*, serta peneliti juga menggunakan *CapCut* untuk membuat dan menyunting video pembahasan.

c. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan ini, desain media pembelajaran dikembangkan sesuai dengan pengembangan yang dilakukan. Tujuan dari tahap pengembangan ini yaitu untuk membuat dan melakukan uji validasi terhadap media pembelajaran yang telah di desain. Untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran yang telah dikembangkan, maka dilakukan uji validasi oleh ahli materi dan ahli media. Untuk uji validasi, peneliti menggunakan instrumen penelitian berupa angket. Peneliti melakukan revisi produk media pembelajaran setelah mendapatkan hasil uji validasi. Produk diperbaiki sesuai dengan masukan dari ahli materi dan ahli media yang kemudian akan dikonsultasikan kembali kepada ahli materi dan ahli desain. Setelah produk hasil revisi telah dikonsultasikan kembali, maka produk akan diimplementasikan.

d. *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi dilakukan dengan menggunakan atau menerapkan produk media pembelajaran yang telah dikembangkan. Pada tahap ini, media pembelajaran papan roseli akan diimplementasikan kepada siswa kelas III. Implementasi tersebut bertujuan untuk melihat peningkatan pemahaman konsep matematis siswa setelah menggunakan media pembelajaran papan

roseli. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen tes berupa *pre test* dan *post test* untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap ini adalah tahap terakhir dari penelitian dan pengembangan yang dilakukan menggunakan desain ADDIE untuk mengevaluasi keberhasilan dan keefektifan media pembelajaran papan roseli. Tahap ini bertujuan untuk menilai peningkatan hasil belajar setelah menggunakan media, mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan media, serta memberikan masukan untuk perbaikan dan pengembangan selanjutnya.

3.4 Teknik Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Observasi

Salah satu teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi. Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung proses pembelajaran yang disertai dengan adanya berbagai pencatatan mengenai perilaku atau keadaan objek sasaran.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan melalui tanya jawab dan percakapan dengan responden dengan tujuan mendapatkan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi dan data mengenai media pembelajaran yang digunakan pada saat pembelajaran matematika. Pada penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan guru wali kelas dan beberapa siswa kelas III di salah satu sekolah dasar negeri di kota Bandung, Provinsi Jawa Barat. Wawancara yang dilakukan pada penelitian ini yaitu wawancara terstruktur dengan menerapkan pedoman wawancara secara sistematis dan lengkap.

3. Angket

Angket atau kuesioner adalah salah satu alat untuk mencatat dan mengumpulkan informasi atau data, yang dilakukan dengan mengajukan

seperangkat pertanyaan kepada tim ahli, praktisi pembelajaran, dan siswa. Angket ini digunakan untuk memberikan tanggapan atau penilaian mengenai hasil pengembangan media pembelajaran yang dirancang peneliti. Hasil angket akan dijadikan sebagai acuan untuk memperbaiki dan menambahkan hal-hal yang dirasa harus menjadi bahan evaluasi pengembangan media pembelajaran.

4. Tes

Penelitian ini menggunakan tes untuk mengukur seberapa baik pemahaman siswa tentang konsep perkalian. Selain itu, tes juga digunakan untuk menentukan apakah pengembangan media pembelajaran yang dirancang oleh peneliti dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa tentang konsep perkalian atau tidak. Tes yang akan diberikan kepada siswa terdiri dari dua tes, yaitu soal *pre-test* dan *post-test*.

3.5 Instrumen Penelitian

1. Pedoman Observasi

Digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi terkait kondisi nyata yang ada di lapangan. Lembar observasi ini disesuaikan dengan topik yang akan ditinjau.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Pedoman Observasi

Aspek yang diamati	
Kelas	• Papan tulis dan perlengkapannya. • Alat penunjang pembelajaran digital.
Guru	• Penggunaan media pembelajaran. • Pembelajaran berpusat pada siswa.
Siswa	• Ketertarikan siswa dalam pembelajaran matematika. • Keaktifan siswa dalam diskusi. • Kerja sama siswa dalam diskusi. • Interaksi dengan teman dan guru selama pembelajaran berlangsung. • Ketepatan siswa dalam menjawab kuis.

	• Keberanian siswa dalam bertanya. • Masalah belajar yang dihadapi siswa dalam pembelajaran matematika. • Hasil belajar pembelajaran matematika.
--	--

Sumber : Abdussamad (2021, hlm. 149), dengan penyesuaian.

2. Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan dengan wali kelas dan siswa. Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara terstruktur, dengan menggunakan pedoman wawancara untuk mendapatkan gambaran terkait permasalahan yang ada di kelas tersebut.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Pedoman Wawancara

No	Indikator	No Soal
Guru Wali Kelas		
1	Kurikulum yang digunakan	1
2	Mata pelajaran yang kurang disukai siswa	2
3	Media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran	3
4	Permasalahan dalam menyampaikan pembelajaran	4
5	Permasalahan siswa dalam pembelajaran	5
6	Solusi untuk menghadapi siswa yang kesulitan	6
Siswa		
1	Kesukaan terhadap pelajaran matematika	1
2	Kesulitan dalam belajar matematika	2
3	Materi matematika yang sulit	3
4	Penggunaan media pembelajaran	4
5	Cara mengajar guru	5

Sumber : Abdussamad (2021, hlm. 216), dengan penyesuaian.

3. Angket Validasi

Adapun instrumen teknik penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket yang disusun berdasarkan aspek-aspek penilaian media pembelajaran untuk ahli materi yang terdiri dari aspek: (1) *self instruction*, (2) *self contained*, dan (3) *stand alone*.

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Angket Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	No Soal	Catatan
1	<i>Self Instruction</i>	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	1	
		Materi disajikan secara runtut	2	
		Materi mudah dipahami	3	
		Ilustrasi sesuai dengan materi	4	
		Penggunaan bahasa dalam materi mudah dipahami	5	
2	<i>Self Contained</i>	Unit-unit pada media sesuai dengan tujuan pembelajaran	6	
3	<i>Stand Alone</i>	Materi dapat dipelajari tanpa bantuan media konkret lainnya	7	

Sumber : Mufliva dan Iriawan (2022), dengan penyesuaian.

Untuk penilaian ahli desain media pembelajaran, aspek-aspek yang dinilai meliputi: (1) aspek tampilan media, (2) aspek komposisi gambar, (3) aspek komposisi teks, (4) aspek kemudahan untuk digunakan, dan (5) aspek adaptabilitas sebagai bahan penilaian ahli desain.

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Instrumen Angket Ahli Media

No	Aspek	Indikator	No Soal	Catatan
1	Tampilan Media	Tampilan media menarik	1	
		Tampilan media kreatif	2	
		Tampilan media memiliki kombinasi yang tepat	3	
		Desain pada tampilan media tidak mengganggu tulisan	4	
2	Komposisi Gambar	Animasi gambar menarik	5	
		Kesesuaian ilustrasi gambar yang digunakan	6	
		Ilustrasi gambar mudah dipahami	7	
		Ketepatan pemilihan gambar	8	
		Ketepatan penempatan gambar	9	
3	Komposisi Teks	Ukuran teks yang digunakan sesuai	10	
		Kesesuaian pemilihan jenis huruf	11	
		Kesesuaian dalam penempatan teks	12	
		Kejelasan teks	13	
		Keterbacaan teks	14	
4	Aspek Kemudahan untuk Digunakan	Aspek pendukung media dapat diakses melalui kode <i>QR</i> dan dapat digunakan dimana saja termasuk melalui <i>smartphone</i>	15	
		Terdapat petunjuk penggunaan media	16	

		Petunjuk penggunaan media mudah dipahami	17	
		Pengoperasian media mudah digunakan	18	
		Media mempermudah siswa dalam memahami materi	19	
5	Aspek Adaptabilitas	Media sesuai dengan karakteristik anak	20	

Sumber : Giwangsa (2021), dengan penyesuaian.

Untuk penilaian praktisi pembelajaran (guru) media pembelajaran, aspek-aspek yang dinilai meliputi: (1) aspek media, (2) aspek materi, (3) aspek bahasa, dan (4) aspek pendukung.

Tabel 3.7 Kisi-Kisi Instrumen Angket Praktisi Pembelajaran (Guru)

No	Aspek	Indikator	No Soal
1	Media	Tampilan media	1
		Kejelasan petunjuk penggunaan	2
		Penggunaan ilustrasi	3
2	Materi	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran	4
		Penyajian materi	5
3	Bahasa	Kesesuaian dengan kaidah kebahasaan	6
4	Pendukung	Pembelajaran mandiri	7
		Mengembangkan wawasan siswa	8

Sumber : Hafidzah, Sari, dan Indriyanti (dalam Pasya, 2023, hlm. 33),
dengan penyesuaian.

Untuk memperoleh gambaran berdasarkan respon siswa, maka terdapat dua aspek yaitu: kemudahan dalam penggunaan dan respon siswa terhadap media pembelajaran tersebut.

Tabel 3.8 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Siswa

No	Aspek	Indikator	No Soal
1	Kemudahan	Kemudahan penggunaan media	1 dan 2
		Kemudahan dalam memahami materi	3
2	Motivasi	Minat	4 dan 5
		Perhatian	6
3	Kemenarikan	Tampilan media	7
		Tidak membosankan	8

Sumber : Hajidi (dalam Pasya, 2023, hlm. 33), dengan penyesuaian.

4. Tes

Siswa akan mengerjakan dua tes, yaitu *pre test* dan *post test*. *Pre test* diberikan untuk mendapatkan gambaran awal sejauh mana pemahaman konsep matematis siswa terkait materi perkalian. Sedangkan *post test* diberikan untuk mengetahui apakah media pembelajaran papan roseli dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis materi perkalian mereka atau tidak. Setiap lembar tes, terdapat soal prosedural dan soal cerita yang berkaitan dengan operasi hitung perkalian.

3.6 Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil penilaian dari para ahli serta data yang diperoleh dari *pre test* dan *post test* yang dilakukan dalam rangka mengukur perubahan tingkat pemahaman konsep matematis pada siswa akan dianalisis dengan kuantitatif, sedangkan proses pengumpulan data, penyajian data, konstruksi data, hingga penarikan kesimpulan akan dianalisis dengan kualitatif. Berikut teknik analisis data secara kuantitatif dan kualitatif:

1. Analisis Data secara Kuantitatif

Data penelitian diperoleh menggunakan lembar validasi, data dari *pre test* dan *post test*, serta angket respon siswa yang diperoleh akan dianalisis secara kuantitatif untuk mendapatkan gambaran media pembelajaran yang telah dikembangkan. Lembar kuesioner yang digunakan pada penelitian ini yaitu skala *likert*. Sugiyono (dalam Sumartini, Harahap, & Sthevany, 2020, hlm. 30) menyatakan bahwa skala *likert* merupakan metode pengukuran dengan tujuan untuk mengukur pendapat dari seseorang melalui kuesioner dalam rangka mengetahui skala sikap terhadap suatu objek. Pada skala ini skor yang digunakan ada pada rentang 1-4, skor 1 (satu) digunakan untuk mendapat jawaban tidak baik sedangkan skor 4 (empat) digunakan untuk mendapatkan jawaban sangat baik.

Tabel 3.9 Kategori Penilaian Skala *Likert*

Skor	Keterangan
Skor 1	Sangat Tidak Setuju
Skor 2	Tidak Setuju
Skor 3	Setuju
Skor 4	Sangat Setuju

Sumber: Sukardi & Rozi (dalam Dewi & Manuaba, 2021, hlm. 79).

Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan rumus persentase Febliza dan Zul Afdal (dalam Audhiha dkk., 2022, hlm. 1088-1089).

$$\text{persentase} = \frac{\text{skor yang di peroleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

Hasil persentase kemudian dikategorikan tingkat pencapaiannya.

Tabel 3.10 Konversi Tingkat Pencapaian

No	Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan
1	90 - 100 %	Sangat Baik	Tidak perlu direvisi
2	75 - 89 %	Baik	Sedikit direvisi
3	65 - 74 %	Cukup Baik	Direvisi secukupnya
4	55 - 64 %	Kurang Baik	Banyak hal yang direvisi
5	1 - 54 %	Sangat Kurang Baik	Diulangi membuat produk

Sumber: Tegeh & Kirna (dalam Dewi & Manuaba, 2021, hlm. 79).

Selain data yang diperoleh dari angket yang telah diisi oleh para ahli, peneliti mendapatkan data dari hasil *pre test* dan *post test* untuk mengukur ketercapaian pemahaman konsep siswa pada materi operasi hitung perkalian setelah menggunakan media pembelajaran papan roseli. Kisi-kisi soal *pre test* dan *post test* dapat dilihat pada lampiran 15 halaman 109. Berikut adalah kriteria penilaian ketercapaian pemahaman konsep tersebut:

Tabel 3.11 Kriteria Penilaian *Pre Test* dan *Post Test*

Tujuan Pembelajaran	Perlu bimbingan	Cukup	Baik	Sangat baik
	0 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100
Siswa dapat melakukan operasi hitung perkalian bilangan cacah sampai 100.	Siswa dapat menjawab 1-4 soal materi perkalian.	Siswa dapat menjawab 5-6 soal materi perkalian.	Siswa dapat menjawab 7-8 soal materi perkalian.	Siswa dapat menjawab 9-10 soal materi perkalian.

Untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran papan roseli, peneliti menggunakan uji *N-gain*. Data *N-gain* diperoleh dari perbandingan selisih antara skor *pre test* dan *post test* dengan selisih nilai keseluruhan dan *pre test*. Perhitungan ini dilakukan untuk mengukur seberapa besar keefektifan penggunaan media pembelajaran papan roseli untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa sekolah dasar. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$N - Gain (g) = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pre test}}$$

Setelah didapatkan hasil perhitungan *N-gain*, selanjutnya nilai tersebut diinterpretasikan berdasarkan tabel di bawah ini:

Tabel 3.12 Kriteria *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$0 < g < 0,3$	Rendah
$g \leq 0$	Gagal

Sumber: Hake (dalam Wahab, Junaedi, & Azhar, 2021, hlm. 1041).

2. Analisis Data Secara Kualitatif

Analisis kualitatif pada penelitian ini terdiri dari 3 kegiatan, yaitu *data reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data), dan penarikan kesimpulan dan verifikasi (Hanifah, 2022, hlm. 28).

1) *Data Reduction* (Reduksi Data)

Reduksi data adalah proses memilih, merangkum hal-hal yang pokok, memfokuskan hal-hal yang penting, kemudian mencari pola dan temanya, kemudian membuang data yang tidak diperlukan.

2) *Data Display* (Penyajian Data)

Penyajian data digunakan untuk memudahkan dalam memahami apa yang terjadi, kemudian merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami tersebut.

3) Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi

Penarikan kesimpulan mengenai peningkatan dan perubahan yang terjadi dilakukan secara bertahap, dimulai dari kesimpulan awal/ sementara hingga kesimpulan yang terakhir. Kesimpulan tersebut harus saling terkait, sehingga dapat ditarik kesimpulan secara menyeluruh. Dalam penelitian ini, peneliti akan memverifikasi hasil analisis serta implementasi data. Kesimpulan ditulis dengan jelas tentang pengembangan media pembelajaran yang dilakukan.