

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

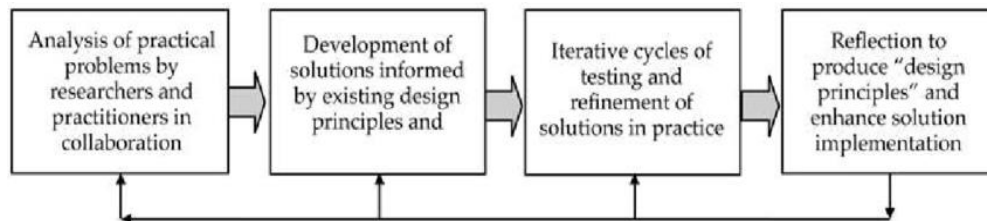
Menurut Hermawan (dalam Sudaryono, 2016), penelitian pada dasarnya merupakan suatu kegiatan yang terstruktur dalam menyajikan informasi untuk memecahkan masalah. Mengidentifikasi masalah, menghubungkan masalah dengan teori yang ada, menganalisis dan menginterpretasi data, dan menarik kesimpulan merupakan tata cara penelitian yang disebut sistematis. Penelitian juga merupakan metode ilmiah untuk mengumpulkan data untuk keperluan tertentu. Penelitian ilmiah adalah kegiatan yang terkontrol dalam menyelesaikan permasalahan, tidak seperti masalah yang diselesaikan dengan cara acak. Penelitian ilmiah harus direncanakan secara matang pada setiap tahapannya sehingga data yang diperoleh sesuai dengan fakta.

Peneliti menggunakan metode *design based research* (DBR) dalam penelitian ini. Menurut Barab and Squire (dalam *Herrington et al., 2007*) *design based research* (DBR) adalah metode penelitian yang menggunakan metode campuran dan digunakan untuk memecahkan masalah di lapangan. Pada umumnya metode DBR biasa digunakan pada penelitian mengenai pendidikan dengan menggunakan metode ilmiah dalam pelaksanaan penelitiannya. Tujuan dari penelitian menggunakan metode DBR di antaranya untuk menemukan teori, benda, latihan baru atau dikembangkan dari penelitian sebelumnya yang dapat mempengaruhi proses belajar mengajar. Oleh karena itu, penelitian dengan metode DBR merupakan penelitian pengembangan sebagaimana yang ditegaskan oleh *Van den Akker* (dalam *Herrington et al., 2007*).

Berdasarkan pengertian DBR yang telah dipaparkan sebelumnya, peneliti memilih menggunakan metode DBR sebagai metode yang cocok digunakan dalam penelitian ini. Peneliti ingin memberikan solusi berupa media pembelajaran yang membantu siswa dalam memahami konsep perkalian berdasarkan permasalahan yang ditemukan. Media pembelajaran yang dikembangkan merupakan produk yang dibuat berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu, kemudian dikembangkan untuk menjadi solusi dari studi pendahuluan di lapangan

terkait penggunaan media pembelajaran matematika dalam memahami konsep perkalian di kelas II sekolah dasar.

Pengembangan media pembelajaran Papintung dalam memahami konsep perkalian siswa kelas II Sekolah Dasar mengacu pada langkah-langkah penelitian *design based research* (DBR) menurut model Reeves (Reeves, 2006).



Gambar 3. 1 Diagram Design Based research Model Reeves

Pada penelitian ini, terdapat empat tahapan yang dilakukan dalam pengembangan media yang digunakan oleh Reeves (2006) terdiri empat tahapan, yaitu :

1. Identifikasi dan Analisis Masalah

Langkah awal yang dilakukan peneliti pada studi pendahuluan adalah identifikasi masalah untuk mengetahui permasalahan yang terjadi selama proses pembelajaran. Aspek yang diteliti adalah penggunaan media pembelajaran perkalian dalam menyampaikan konsep perkalian pada pembelajaran matematika. Permasalahan yang ditemukan di lapangan oleh peneliti, yaitu belum optimalnya penggunaan media pembelajaran. Guru hanya menggunakan tabel perkalian yang nantinya digunakan oleh siswa untuk menghafal perkalian. Walaupun jika dilihat dari ketersediaan teknologi yang ada di sekolah, sudah bisa dikatakan cukup memadai. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru kelas II, kendala yang dialami guru yaitu siswa seringkali kesulitan dalam menjawab pertanyaan seputar perkalian jika pertanyaan tersebut diberikan secara acak. Kemudian, masalah inilah yang menjadi bahan penelitian dengan dikonsultasikan, terlebih dahulu dengan dosen matematika dan guru sekolah dasar. Hal ini dilakukan agar bisa memperjelas dalam proses merancang dan mengembangkan media pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman siswa dalam konsep dasar perkalian.

2. Pengembangan Prototype Program

Pada tahapan ini, peneliti merancang solusi dari permasalahan yang akan diteliti. Adapun solusi yang ditawarkan berupa pengembangan media

pembelajaran Papintung dalam meningkatkan pemahaman perkalian pada siswa kelas II. Maka dari itu, peneliti merancang desain media pembelajaran yang disesuaikan dengan kompetensi dasar dan didasarkan pada teori-teori yang telah ada sebelumnya. Pada tahapan ini dilakukan pengujian produk secara berulang. Peneliti melakukan pengujian dan perbaikan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Proses validasi oleh pakar ahli menjadi bagian dari penilaian media yang dikembangkan. Pakar yang dihadirkan pun dalam memvalidasi media merupakan orang yang berpengalaman dalam bidang media pembelajaran, memahami materi matematika, dan ahli pedagogis. Pakar menguji produk yang dikembangkan serta memberi masukan untuk mengetahui kelemahan dan kelayakan dari produk yang dikembangkan. Setelah itu, peneliti akan melakukan perbaikan media berdasarkan masukan dari para ahli pakar agar layak diujikan di sekolah dasar.

3. Uji Coba Implementasi Prototype Program

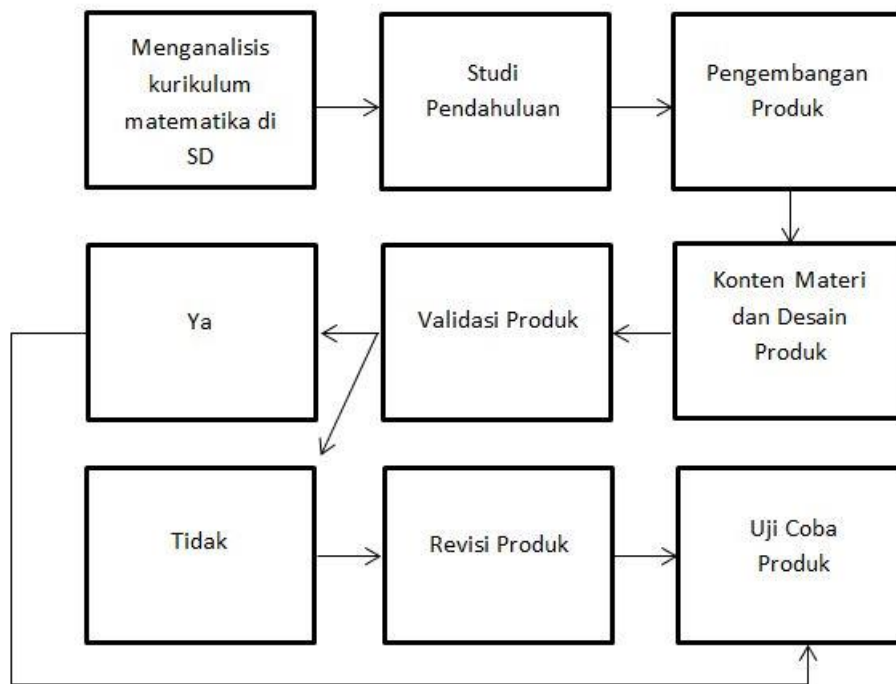
Tahap implementasi dilakukan secara berulang. Uji coba dilakukan oleh peneliti di kelas II SDN 2 Tanjungmulya. Pada tahapan ini peneliti melibatkan respon dari siswa pada penggunaan media pembelajaran Papintung pada materi operasi hitung perkalian di kelas II sekolah dasar. Uji coba dilakukan oleh peneliti untuk menganalisis kesesuaian produk yang dikembangkan dengan materi yang dipelajari pada saat pembelajaran menggunakan media Papintung. Pada uji kelayakan peneliti menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) untuk mengukur keberhasilan media yang dikembangkan. Data yang diperoleh dapat dijadikan sebagai acuan oleh peneliti dalam melakukan perbaikan apabila terdapat kekurangan.

4. Refleksi

Pada tahap ini, uji coba dilakukan untuk menindaklanjuti hasil implementasi pada tahap sebelumnya melalui angket respon guru dan siswa selama pembelajaran menggunakan media Papintung. Produk yang dikembangkan oleh peneliti diharapkan dapat memberikan kontribusi. Hasil dari refleksi tersebut dapat berupa keputusan desain dan prinsip desain yang dapat dikembangkan kembali oleh peneliti lainnya di masa yang akan datang. Pada tahap ini produk akhir yang dihasilkan berupa media pembelajaran matematika kelas II sekolah

dasar pada materi operasi hitung perkalian setelah melalui tahap uji coba dan validasi ahli.

Berdasarkan model Reeves pada gambar 3.1 maka peneliti menguraikan prosedur penelitian yang ditunangkan ke dalam bentuk bagan yang menunjukkan alur penelitian.



Gambar 3. 2

Diagram Modifikasi Prosedur Penelitian Berdasarkan Model Reeves

3.2. Partisipan dan Tempat Penelitian

Dalam penyusunan dan pengaplikasian media pembelajaran yang dikembangkan melibatkan beberapa pihak. Pihak-pihak yang turut terlibat dalam penelitian ini di antaranya dosen pembimbing, dosen ahli bidang media pembelajaran matematika, guru, dan siswa kelas II sekolah dasar. Dosen pembimbing dan dosen ahli berperan dalam mengarahkan penelitian, memvalidasi produk, dan memberikan saran dan masukan terhadap produk yang dikembangkan. Guru sekolah dasar sebagai narasumber wawancara pada studi pendahuluan dan responden terhadap produk yang dikembangkan oleh peneliti. Dan siswa kelas II sekolah dasar berperan sebagai subjek dan responden dalam penelitian. Penelitian ini dilaksanakan di SDN 2 Tanjungmulya Kecamatan Panumbangan, Kabupaten Ciamis. Uji coba dilaksanakan selama dua kali percobaan dalam kurun waktu 1 minggu di kelas II SDN 2 Tanjungmulya.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Peneliti melakukan observasi di lapangan untuk menggali, merekam, dan mencatat peristiwa yang terjadi di lapangan. Observasi dilakukan peneliti sebanyak dua kali, pertama dilakukan pada tahap *analysis of practical problem* dan yang kedua pada tahapan *iterative cycles of testing*. Pada tahap pertama, observasi dilakukan untuk mengetahui permasalahan terjadi, dan pada saat implementasi observasi dilakukan untuk melihat respon siswa terhadap produk yang dikembangkan. Peneliti mengobservasi mengenai ketersediaan media ajar yang digunakan selama proses pembelajaran, instrumen observasi ketersediaan media pembelajaran yang sudah valid dan digunakan pada penelitian dapat dilihat di lampiran B2.

Observasi kedua dilakukan pada tahap ketiga pada saat mengimplementasikan produk media pembelajaran Papitung akan dilaksanakan dalam kurun waktu 2 hari. Observasi yang dilakukan pada tahap ketiga untuk mengetahui respon siswa pada saat pembelajaran menggunakan media pembelajaran Papitung. Instrumen penelitian mengenai observasi respon siswa terhadap penggunaan media Papitung yang sudah valid dan digunakan pada penelitian dapat dilihat pada lampiran B7 Teknik observasi partisipatif merupakan teknik yang digunakan oleh peneliti, pada observasi tersebut peneliti turut berpartisipasi dalam kegiatan yang dilakukan oleh subjek dan diamati oleh peneliti selama proses pembelajaran berlangsung.

2. Wawancara

Menurut Nasution, wawancara adalah proses komunikasi yang dilakukan oleh peneliti bersama sumber data dalam upaya menggali data untuk mengungkap makna dari masalah yang diselidiki (Rukajat, 2018). Teknik wawancara ini digunakan pada tahapan awal penelitian untuk mengumpulkan informasi mengenai pentingnya penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran dilakukan. Wawancara ini dilaksanakan kepada guru kelas II SDN 2 Tanjungmulya yang bertempat di Desa Panumbangan Kecamatan Panumbangan Kabupaten Ciamis. Jenis wawancara yang digunakan peneliti yaitu wawancara semi terstruktur. Wawancara ini dilakukan sebagai upaya dalam memperoleh informasi yang terjadi di lapangan selama kegiatan

pembelajaran matematika pada materi perkalian. Dalam wawancara ini peneliti mengetahui proses pembelajaran perkalian di sekolah dasar, penggunaan dan pemanfaatan media pembelajaran di sekolah, dan mengetahui kendala yang dialami oleh guru selama proses pembelajaran perkalian berlangsung di kelas II Sekolah Dasar. Instrumen wawancara yang sudah valid dan telah digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada lampiran B1 halaman 99.

3. Penilaian Para Ahli

Penilaian para ahli digunakan oleh peneliti pada tahapan kedua yaitu *development of solutions informed*. Penilaian para ahli ini dilakukan dengan turut menghadirkan pakar atau tenaga ahli dalam bidang media pembelajaran matematika untuk menilai dan mevalidasi produk yang sudah dibuat. Setelah dilakukan validasi oleh para ahli, maka akan diketahui kesesuaian dan kelayakan dari produk yang dikembangkan sebelum memasuki tahap implementasi. Guru kelas II Sekolah Dasar turut menjadi ahli dalam mengevaluasi kesesuaian antara media yang dikembangkan dengan penggunaan di lapangan. Lembar validasi akan diberikan kepada para pakar ahli dan guru kelas II sekolah dasar sebagai acuan peneliti dalam merancang produk. Lembar validasi yang sudah valid dan digunakan oleh ahli media pembelajaran, ahli materi, dan pedagogic dapat dilihat pada lampiran halaman 103

4. Kuesioner (Angket)

Menurut Sugiyono (2013, hlm. 142), kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti dengan memberikan pertanyaan yang harus dijawab oleh responden. Kuesioner digunakan oleh peneliti para tahap ke empat penelitian yaitu *reflection to produce*. Kuesioner ini diberikan kepada guru dan siswa kelas II untuk menjawab pertanyaan mengenai repon penggunaan media Papintung. Jenis kuesioner yang diberikan kepada guru dan siswa kelas II sekolah dasar berbentuk kuasioner tertutup. Kuesioner yang diberikan kepada guru menggunakan 4 skala, sedangkan kuesioner pada siswa diberikan siswa hanya diberikan dua pilihan sehingga siswa hanya dapat memilih jawaban 'Setuju' atau 'Kurang Setuju'. Dari hasil jawaban guru dan siswa maka selanjutnya akan dianalisis untuk mengetahui persentase hasil dari produk yang dikembangkan.

5. Studi Dokumen

Menurut Djam'an Satori dan Aan Komariah (dalam Suwandayani, 2018) menjelaskan bahwa studi dokumen merupakan kegiatan peneliti mengumpulkan informasi dari sumber tertulis atau dokumen yang ada pada informan. Studi dokumentasi ini dilakukan untuk menghimpun serta menganalisis data dan teori yang digunakan sebagai rujukan dalam pelaksanaan penelitian dan perancangan produk. Studi dokumen yang dikaji mengenai pembelajaran matematika di Sekolah Dasar pada materi perkalian dan media pembelajaran yang digunakan.

3.4. Teknik Analisis Data

Bogdan (dalam Sugiyono, 2013, hlm. 244), menyatakan bahwa analisis data adalah proses sistematis yang dilakukan peneliti untuk mencari dan menyusun data yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, catatan lapangan, dan sumber lainnya. Tujuannya agar memudahkan pemahaman dan komunikasi temuan yang didapatkan kepada orang lain. Proses analisis data ini melibatkan pengorganisasian data, pembagian ke dalam unit-unit yang relevan, sintesis informasi, pengembangan pola-pola data, seleksi fokus untuk penelitian lebih lanjut, dan penarikan kesimpulan yang dapat dikomunikasikan.

Analisis data dilakukan dalam beberapa tahapan: sebelum memasuki lapangan, saat memasuki lapangan, dan setelah selesai pengumpulan data selesai dilapangan. Hal ini berdasarkan pada pendapat Nasution (dalam Sugiyono, 2013, hlm. 245) yang menekankan bahwasanya analisis dimulai bukan hanya setelah penelitian dilakukan, tetapi sejak peneliti meurmuskan dan menjelaskan masalah sebelum memulai penelitian di lapangan. Proses analisis data akan terus berlanjut sampai pada tahap penulisan hasil dari penelitian yang dilakukan.

Penelitian ini menggunakan analisis data menurut Miles dan Huberman (dalam Sulistyaningsih & Rakhmawati, 2017), analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus hingga selesai. Proses analisis masalah terdiri dari reduksi data (*reduction*), Penyajian data (*display*), dan penarikan kesimpulan (*conclution*).

Wawancara dan studi literature digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data mengenai media pembelajaran, sementara pengumpulan data pengembangan media pembelajaran Papintung pada materi operasi hitung perkalian di kelas II sekolah dasar yang dibuat oleh peneliti, dilakukan dengan

cara memberikan lembar penilaian validasi kepada ahli media, ahli materi, guru dan siswa kelas II sekolah dasar. Setelah data terkumpul maka selanjutnya melakukan analisis data, dengan menggunakan langkah-langkah berikut ini:

1. Reduksi data (*reduction*)

Pada tahap reduksi data, langkah pertama yang dilakukan adalah memilih dan memfokuskan pada hal-hal yang paling penting dari data yang dihasilkan, dan mencari tema dan polanya yang kemudian dibuang yang tidak perlu. Pada awalnya peneliti akan memperoleh data yang cukup banyak pada saat melakukan penelitian. Dengan mereduksi data, peneliti akan mendapatkan gambaran yang lebih jelas yang dapat memudahkan peneliti dalam pengumpulan dan pencarian tambahan data apabila diperlukan oleh peneliti. Pada tahapan ini peneliti juga akan melakukan langkah-langkah, sebagai berikut:

- a. Pada tahapan pertama penelitian, peneliti melakukan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara kepada guru kelas II SDN Tanjungmulya mengenai proses dan kendala yang dialami selama proses pembelajaran operasi hitung perkalian.
- b. Mengklasifikasi informasi atau data yang didapatkan pada pengumpulan data, kemudian dilanjutkan melakukan penelitian pada tahap dua.

2. Penyajian data (*display*)

Setelah dilakukan reduksi data, langkah selanjutnya yang dilakukan peneliti adalah menyajikan data. Data yang diperoleh dari hasil wawancara kemudian disajikan dalam bentuk uraian. Peneliti akan lebih mudah memahami apa yang terjadi dengan data yang telah disajikan. Kemudian peneliti dapat merancang kegiatan selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami. Setelah melakukan penyajian data yang berasal dari studi pendahuluan, maka selanjutnya peneliti menyajikan data yang didapatkan dari hasil validasi beberapa ahli. Penilaian yang diberikan oleh para ahli materi, media, ahli pedagogic, dan angket respon menggunakan skala likert agar mengetahui kelayakan produk yang sudah dikembangkan oleh peneliti, dengan kriteria jawaban:

Tabel 3. 1 Skala Likert

(Sumber: (Sugiyono, 2013))

Keterangan	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup Baik	2
Kurang Baik	1

Untuk menganalisis data validasi ahli dan angket dilakukan dengan cara menghitung dan menentukan skor persentase validitas dalam penilaian dengan rumus menurut Pudjawan (dalam Arima & Indrawati, 2018).

$$\text{Persentase} = \frac{\sum x}{SMI} \times 100\%$$

Keterangan :

$\sum x$: Jumlah skor

SMI : Skor Maksimum Ideal

Hasil dari skor yang diperoleh dari masing-masing penilaian validator ahli tersebut maka diubah menjadi bentuk pernyataan untuk menentukan kevalidan dan kelayakan media pembelajaran dapat digunakan dengan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Kriteria Validasi

(Sumber: (Pradana, 2012))

Persentase	Keterangan
76-100%	Sangat Baik/Valid
56-75%	Baik/Cukup Valid
40-55%	Cukup/Kurang Valid
0-39%	Sangat Tidak Valid

3. Kesimpulan (*conclusion*)

Penarikan kesimpulan merupakan tahap akhir dari sebuah penelitian. Menurut Sugiyono (2013, hlm. 253), hasil dari penelitian kualitatif berupa temuan baru. Temuan ini dapat berupa deskripsi yang memberikan gambaran mengenai suatu objek yang sebelumnya masih belum jelas sehingga setelah diteliti menjadi lebih jelas dapat berupa hubungan kasual atau interaktif, teori atau hipotesis. Tujuan pada tahapan ini adalah untuk menyimpulkan hasil dari

data yang dikumpulkan dan melakukan verifikasi antara kesimpulan yang dibuat dengan jawaban dari rumusan masalah atau hipotesis yang telah dibuat oleh peneliti.

3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat untuk pengumpulan data yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian. Arikunto (dalam, Fadlilah, 2016) mengemukakan bahwa instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data agar memudahkan pekerjaan dalam pengumpulan data serta mendapatkan hasil yang lebih baik. Dalam artian hasil yang didapatkan lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga akan lebih mudah diteliti oleh peneliti. Peneliti menggunakan lembar observasi, pedoman wawancara, lembar angket, dan studi dokumen sebagai instrument yang digunakan dalam penelitian.

1. Lembar Observasi

Lembar observasi ini digunakan oleh peneliti pada dua tahapan. Pada tahapan pertama peneliti menggunakan lembar observasi untuk menghasilkan data ketersediaan media pembelajaran perkalian serta jenis media yang biasa digunakan di sekolah. Instrumen observasi ketersediaan media pembelajaran yang sudah valid dan digunakan pada penelitian dapat dilihat di lampiran B2 halaman 102.

Tabel 3. 3

Kisi-Kisi Lembar Observasi Ketersediaan Media Pembelajaran

Aspek	Indikator
Ketersediaan media pembelajaran	Ketersediaan fasilitas yang ada di kelas/sekolah
	Ketersediaan media pembelajaran mengenai perkalian
	Media pembelajaran yang digunakan di sekolah berbentuk audio/visual/ audiovisual
Jenis-Jenis Media Pembelajaran di kelas	Jenis media pembelajaran perkalian yang tersedia di kelas.
	Kelebihan dan kekurangan media pembelajaran perkalian yang ada di kelas.
	Kendala yang dialami oleh guru pada penggunaan media pembelajaran perkalian di kelas

Lembar observasi yang kedua digunakan pada tahap tiga penelitian untuk mengetahui respon siswa selama pembelajaran menggunakan media Papintung berdasarkan kacamata peneliti. Instrumen observasi respon siswa terhadap penggunaan media papintung yang sudah valid dan digunakan pada penelitian dapat dilihat di lampiran

Tabel 3. 4

Kisi-Kisi Lembar Observasi Respon Siswa Terhadap Penggunaan Media Papintung

Aspek	Indikator
Komunikatif	Kemampuan media pembelajaran papintung dalam menyampaikan informasi terkait konsep perkalian.
	Kemampuan media pembelajaran papintung dalam membangun komunikasi dua arah antara guru dan siswa
Interesting	Respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran papintung tentang perkalian dalam pembelajaran matematika
	Ketertarikan siswa terhadap penggunaan media pembelajaran papintung dalam materi pembelajaran konsep perkalian.
Accurate	Kemampuan media pembelajaran papintung tentang materi perkalian dapat memudahkan siswa menyelesaikan soal perkalian
	Siswa mampu menjabarkan perkalian ke dalam bentuk penjumlahan berulang dengan bilangan yang sama.

Sumber : (Wina sanjaya (dalam Ibrahim et al., 2022), Mukminan (dalam, Nurseto, 2011))

2. Pedoman Wawancara

Peneliti menggunakan pedomaan wawancara agar alur wawancara tidak menyimpang dari topic yang dibahas. Jenis wawancara yang digunakan oleh peneliti adalah wawancara semi terstruktur. Narasumber pada wawancara ini adalah guru kelas II Sekolah Dasar. Topik yang diangkat oleh peneliti pada proses wawancara bersama narasumber mengenai masalah-masalah yang

berkaitan dengan proses pembelajaran di kelas, penggunaan media pembelajaran, dan hambatan siswa dalam mempelajari perkalian. Instrumen penelitian mengenai observasi respon siswa terhadap penggunaan media Papintung yang sudah valid dan digunakan pada penelitian dapat dilihat pada lampiran B7 halaman 112.

Tabel 3. 5

Kisi-Kisi Pedoman Wawancara kepada Guru Kelas II SD

Sumber Data	Aspek	Indikator
Guru	Kurikulum	Kurikulum yang digunakan di sekolah.
		Metode yang digunakan saat proses pembelajaran perkalian.
	Ketersediaan media pembelajaran perkalian	Evaluasi pembelajaran matematika
		Ketersediaan fasilitas yang ada di kelas/sekolah
		Ketersediaan media pembelajaran perkalian penggunaan media pembelajaran perkalian

3. Lembar Validasi

Peneliti menggunakan lembar validasi untuk menilai produk yang dikembangkan. Lembar validasi yang digunakan mencakup beberapa poin penilaian yang berkaitan dengan penilaian produk yang akan dilakukan oleh para ahli. Validasi ini dilakukan oleh ahli media pembelajarn, ahli matematika, dan ahli pedagogik (guru). Pertanyaan yang diberikan pada validator mengenai materi matematika, tampilan media pembelajaran, dan kesesuaian media dengan materi.

Tabel 3. 6

Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Media Pembelajaran

Aspek	Indikator
Intruksional	Penggunaan media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi

Aspek	Indikator
	Penggunaan media pembelajaran papintung dapat meningkatkan kualitas hasil belajar siswa
	Kesesuaian media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran
	Kesesuaian media pembelajaran dalam menyampaikan konsep perkalian
Metode pembuatan	Media pembelajaran dibuat menggunakan bahan yang mudah ditemukan
	Media pembelajaran dapat dibuat dengan harga yang terjangkau
	Media pembelajaran mudah digunakan oleh guru
	Proses pembuatan media mudah dilakukan
	Bahan yang digunakan termasuk ke dalam kategori yang aman untuk digunakan siswa sekolah dasar
Keelokan	Tampilan media menarik
	Ukuran elemen pada media
	Kesesuaian warna pada media
Fungsi	Penggunaan media pembelajaran dapat menjadikan suasana belajar menjadi lebih menarik
	Memudahkan guru dalam menjelaskan materi yang bersifat abstrak
	Meningkatkan kemampuan siswa untuk menganalisis
	Menyamakan persepsi setiap siswa dalam memahami materi perkalian

Sumber : (I Nyoman Sudana Degeng (dalam Nurseto, 2011), Aziz & Saleh, 2021, Wina sanjaya (dalam Ibrahim et al., 2022))

Tabel 3.6 merupakan kisi-kisi untuk memvalidasi media pembelajaran Papintung oleh ahli media pembelajaran. Adapun instrumen validasi yang sudah valid dan digunakan oleh ahli media pembelajaran dapat dilihat pada lampiran B3 halaman 103.

Tabel 3. 7

Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator
Intruksional	Kesesuaian media pembelajaran dengan KI dan KD
	Kesesuaian media pembelajaran dengan indikator
	Kesesuaian media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran

Aspek	Indikator
	Kesesuaian media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran
	Akurasi fakta dan informasi yang didapatkan seputar materi operasi hitung perkalian
	Kesesuaian tingkat kesulitan materi dengan tingkat pemahaman siswa
	Kesesuaian media pembelajaran dalam menyampaikan konsep perkalian
Manfaat	Penggunaan media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan
	Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa
	Meminimalisir kendala siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung

Sumber : (Nurseto, 2021), (Iwan, 2014), (Samura, 2015)

Tabel 3.7 merupakan kisi-kisi untuk memvalidasi kesesuaian materi pada media pembelajaran Papintung oleh ahli materi. Adapun instrumen yang sudah valid dan divalidasi oleh ahli media ada pada lampiran B4 halaman 106.

Tabel 3. 8

Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Pedagogik

Aspek	Indikator
Simple	Media pembelajaran mudah digunakan oleh guru
	Alat dan bahan mudah didapatkan
Intruksional	Kesesuaian media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran
	Kesesuaian media pembelajaran dengan metode yang digunakan
	Penggunaan media pembelajaran dapat menyamakan persepsi siswa
Komunikatif	Meningkatkan hasil kualitas belajar siswa
	Kesesuaian media pembelajaran dalam menyampaikan konsep perkalian
	Penggunaan media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan
Interesting	Proses pembelajaran lebih menarik
	Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif

Sumber : (Wina sanjaya (dalam Ibrahim et al., 2022), Mukminan (dalam, Nurseto, 2011))

Tabel 3.8 merupakan kisi-kisi untuk validator ahli pedagogik. Adapun instrumen yang sudah valid dan divalidasi oleh ahli pedagogic terdapat pada lampiran B5 halaman 108.

4. Lembar Angket

Peneliti menggunakan angket untuk mengumpulkan respon dari guru dan siswa terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti. Angket yang digunakan berupa angket tertutup yang berisi pertanyaan dengan dua pilihan jawaban yang dijawab oleh siswa setelah media diimplementasikan. Sedangkan angket bagi guru menggunakan angket tertutup dengan pilihan empat skala. Tujuan dari penggunaan angket ini adalah untuk mengevaluasi respon siswa terhadap keefektifan dan keefesienan dari media Papintung, serta menilai sejauh mana media tersebut mampu menarik perhatian siswa dalam pembelajaran operasi hitung perkalian.

Tabel 3. 9

Kisi-Kisi Lembar Angket Respon Siswa Terhadap Penggunaan Media Pembelajaran Papintung

Aspek	Pertanyaan
<i>Interesting</i>	Belajar menggunakan media pembelajaran papintung menjadi lebih menyenangkan
	Belajar menggunakan media pembelajaran papintung suasana belajar menjadi lebih menarik
	Belajar menggunakan media pembelajaran papintung mendorong rasa ingin tahu lebih dalam
	Pembelajaran menggunakan media papintung menimbulkan minat saya untuk belajar matematika
<i>Visible</i>	Tampilan media pembelajaran papintung menarik
<i>Structured</i>	Materi yang disampaikan mudah dimengerti
	Media papintung dapat menyampaikan materi menjadi lebih jelas
	Penggunaan media papintung membantu saya mengingat informasi yang dipelajari dengan lebih baik
	Saya bisa mengikuti pembelajaran dengan baik tentang

Aspek	Pertanyaan
	perkalian bila menggunakan media pembelajaran papintung
<i>Simple</i>	Media pembelajaran papintung mudah digunakan

Sumber : (Nurseto, 2021)

Tabel 3. 10

Kisi-Kisi Lembar Angket Respon Guru Terhadap Penggunaan Media Pembelajaran Papintung

Aspek	Indikator
Intruksional	Materi yang disajikan dalam media sesuai dengan KD dan Indikator pembelajaran.
	Materi yang disampaikan dalam media sesuai dengan tujuan pembelajaran
	Materi yang disajikan dalam media sesuai dengan karakteristik siswa
Komunikatif	Materi disampaikan secara runtut menggunakan media Papintung
	Bahasa yang digunakan dalam menyampaikan materi menggunakan Media Papintung mudah difahami
	Konsep yang disampaikan mudah difahami oleh siswa.
<i>Simple</i>	Media mudah digunakan oleh guru
	Media mudah digunakan oleh siswa
<i>Interesting</i>	Proses pembelajaran menggunakan media Papintung menjadi lebih menarik
	Siswa menjadi lebih antusias selama proses pembelajaran berlangsung

Sumber : (Wina sanjaya (dalam Ibrahim et al., 2022), Mukminan (dalam, Nurseto, 2011))

5. Lembar Studi Dokumen

Peneliti menggunakan lembar dokumentasi untuk memperkuat data yang diperoleh selama proses penelitian berlangsung. Lembar ini juga berfungsi sebagai penunjang yang digunakan untuk memeriksa dan mendata informasi

yang diperlukan oleh peneliti untuk mengembangkan produk. Studi dokumensi ini dilakukan untuk merekam dan menganalisis dokumen seperti silabus, RPP dan media pembelajaran perkalian yang digunakan di sekolah.

Tabel 3. 11

Kisi-Kisi Lembar Studi Dokumen

Referensi	Hasil Analisis
Silabus dan RPP	
Media Pembelajaran Perkalian	

3.5.1. Isu Etik

Dalam penelitian ini terdapat beberapa pihak yang terlibat, maka dari itu dibutuhkan pengaturan etika untuk memastikan bahwa peneliti dapat berkomunikasi dengan baik kepada semua pihak yang terlibat. Etika tersebut dapat dijadikan panduan dalam berkomunikasi untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan oleh peneliti, sebagai berikut:

1. Sebelum melakukan penelitian memberikan terlebih dahulu surat izin dan SK penelitian.
2. Tentukan jadwal dengan pihak terkait sebelum melakukan penelitian.
3. Berpakaian rapi dan sopan.
4. Menyiapkan dokumen yang diperlukan saat pertemuan.
5. Menyiapkan alat dokumentasi yang diperlukan, seperti kamera dan alat perekam lainnya.
6. Meminta izin terlebih dahulu sebelum melakukan dokumentasi.
7. Menyepakati pertemuan dengan pihak terkait apabila terjadi di luar jadwal yang ditentukan.
8. Berperilaku dan bertutur kata yang baik.
9. Datang tepat waktu pada pertemuan yang sudah dijanjikan.
10. Meminta izin kepada narasumber terkait data yang diperoleh untuk didokumentasikan, dipublikasikan, diteliti, dan dikomersialkan.
11. Senantiasa mengucapkan terima kasih apabila selesai mengambil data yang diperlukan.