

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan RnD (Research & Development). Metode penelitian pengembangan RnD digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.³⁸ Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Model ini mencakup lima tahap, yaitu: 1) Analisis, 2) Desain, 3) Pengembangan, 4) Implementasi, dan 5) Evaluasi.³⁹

Model ADDIE dipilih karena beberapa alasan, antara lain:⁴⁰

1. Model ADDIE memiliki kemampuan adaptasi yang luar biasa terhadap berbagai situasi, yang memungkinkannya tetap relevan dalam konteks modern.
2. Ketika mengatasi masalah yang dihadapi, model ini menunjukkan tingkat fleksibilitas yang tinggi sambil tetap menjadi pendekatan yang efektif dan

³⁸ Risa Nur Sa'adah dan Wahyu, *Metode Penelitian R&D (Research and Development) Kajian Teoretis dan Aplikatif*, (Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi, 2022), 12.

³⁹ *Ibid.*, 32.

⁴⁰ Nancy Angko dan Mustaji, "Pengembangan Bahan Ajar dengan Model ADDIE untuk Mata Pelajaran Matematika Kelas 5 SDS Mawar Sharon Surabaya," *Journal KWANGSAN*, vol. I, no. 1, (2013): 4, <http://journalkwangsan.kemdikbud.go.id>.

dikenal luas, seperti yang dibuktikan dengan keakraban luas terhadap akronimnya.

3. Model ADDIE menyediakan kerangka kerja yang sistematis dan komprehensif untuk menciptakan intervensi instruksional.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan penilaian pembelajaran matematika berbasis HOTS menggunakan aplikasi quizizz terdiri dari beberapa tahap yaitu *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) serta *Evaluation* (Evaluasi) yang dijabarkan sebagai berikut:⁴¹

1. Tahap Analisis (*Analyze*)

Tahap pertama adalah analisis, dimana aktivitasnya mencakup menganalisis kebutuhan pengembangan instrumen penilaian, serta menganalisis kelayakan dan persyaratan pengembangannya. Analisis melibatkan analisis kompetensi, kebutuhan, serta karakteristik peserta didik.

a. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, dilakukan wawancara dengan wali kelas IV SD Alam Lukulo untuk mengidentifikasi kebutuhan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa wali kelas IV belum memiliki pengalaman dalam membuat atau mengembangkan instrumen penilaian berbasis HOTS menggunakan aplikasi quizizz untuk peserta didik kelas atas. Wali kelas

⁴¹ Jahring et al., "Pengembangan Instrumen Evaluasi Pembelajaran Matematika Berbasis Online Menggunakan Aplikasi Quizizz."

IV masih mengandalkan buku cetak sebagai referensi dalam proses pembuatan soal dan mencari materi dari internet, yang memudahkan wali kelas dalam memberikan soal kepada peserta didik.

Wali kelas IV menyadari bahwa penilaian yang diberikan kepada peserta didik selama ini masih kurang melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu, sangat diperlukan instrumen penilaian yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi serta memperkenalkan teknologi modern yang tersedia saat ini.

b. Analisis Kompetensi

Analisis kompetensi dilakukan melalui wawancara kepada wali kelas IV SD Alam Lukulo. Berdasarkan informasi yang diperoleh, bahwa sekolah sudah menggunakan kurikulum Merdeka. Wali kelas IV juga mengungkapkan bahwa beliau menggunakan buku paket dari pemerintah dan materi ajar yang dibuat sebagai sumber belajar, serta internet sebagai tambahan sumber belajar. Analisis kompetensi ini bertujuan untuk menguraikan dan memahami karakteristik kompetensi dalam pembelajaran matematika yang diterapkan di SD Alam Lukulo. Analisis dimulai dengan menilai capaian pembelajaran dalam mata pelajaran matematika, kemudian di uraikan menjadi tujuan pembelajaran untuk pelajaran tersebut, serta di uraikan lagi menjadi alur tujuan pembelajaran matematika kelas IV pada materi penyajian data.

c. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Observasi terhadap karakteristik peserta didik kelas IV SD Alam Lukulo dilakukan dengan memperhatikan indikator-indikator yang sesuai dengan pendapat Jean Piaget tentang tahap operasional konkret yang berlangsung pada usia 7-11 tahun. Karakteristik tersebut meliputi:

- a) Kemampuan berpikir yang konkret
- b) Minat yang tinggi dalam bermain
- c) Kemauan untuk belajar secara berkelompok agar dapat bertukar pikiran antara satu sama lainnya
- d) Tingkat pengetahuan yang tinggi
- e) Kemampuan mempertahankan daya ingat

2. Tahap Desain (*Design*)

Tahap desain dilakukan setelah tahap analisis, dimana tujuannya adalah merancang produk yang dihasilkan semenarik mungkin. Tahap desain ini bertujuan untuk merancang soal HOTS dengan menggunakan quizizz yang digunakan dalam pembelajaran matematika materi penyajian data. Pada tahap ini, dilakukan perancangan menggunakan storyboard dan prototipe.

a. *Storyboard* Instrumen Penilaian Hots Menggunakan Quizizz

Peneliti menyiapkan sketsa produk dalam bentuk storyboard. Tahap perancangan produk ini bertujuan untuk menciptakan sketsa instrumen penilaian HOTS menggunakan aplikasi quizizz. Hasil dari tahap ini berupa rancangan awal instrumen penilaian pembelajaran matematika materi penyajian data.

1) Kisi-kisi Instrumen Penilaian HOTS (*Higher Order Thinking Skills*)

Tabel 3.1
Kisi-kisi Instrumen Penilaian HOTS (*Higher Order Thinking Skills*)

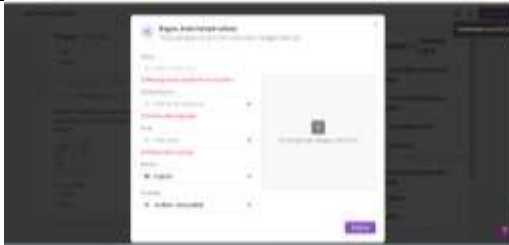
Capaian Berdasarkan Elemen		TP	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	No Soal	Bentuk Soal
Elemen	CP						
Analisis data dan peluang	Pada akhir fase B, peserta didik dapat mengurutkan, membandingkan, menyajikan, menganalisis dan menginterpretasikan data dalam bentuk tabel, diagram gambar, pictogram, dan diagram batang	Peserta didik dapat menyajikan dan menganalisis data dalam bentuk tabel dan diagram	Menganalisis dan menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram	Disajikan teks data, peserta didik dapat membuat data menjadi bentuk tabel.	C 6	1	PG
				Disajikan teks dan gambar diagram batang, peserta didik dapat menyimpulkan data tertinggi dari suatu diagram batang.	C 4	2	PG
				Disajikan gambar, peserta didik mampu membaca data dari diagram batang.	C 5	3, 4	PG
				Disajikan gambar, peserta didik mampu menghitung banyaknya	C 5	5	PG

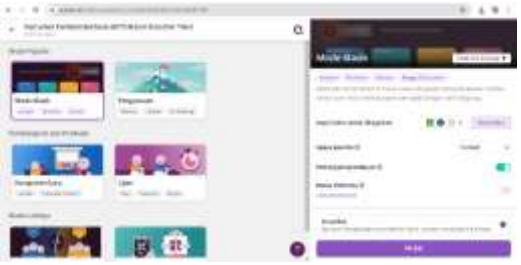
				data di bawah rata-rata dari diagram batang.			
				Disajikan teks dan gambar tabel, peserta didik dapat membuat data pada bentuk tabel menjadi diagram batang.	C 6	6	PG
				Disajikan tabel, peserta didik dapat menganalisis data dalam bentuk tabel untuk disajikan dalam bentuk diagram lingkaran.	C 4	7	PG
				Disajikan diagram lingkaran, peserta didik dapat mengubah menjadi derajat.	C 6	8,9	PG
				Disajikan tabel, peserta didik dapat mengubah menjadi persen.	C 6	10	PG

2) Storyboard Instrumen Penilaian pada Aplikasi Quizizz

Tabel 3.2
Storyboard Instrumen Penilaian

No.	Tampilan	Deskripsi
1.	 Gambar 3.1 Tampilan awal	1. Tulisan “Quizizz” 2. Identitas akun “Quizizz” 3. Tulisan buat 4. Terdapat tulisan Cari, Perpustakaanku, Hasil, Kelas, Pengaturan 5. Klik buat soal
2.	 Gambar 3.2 Tampilan membuat kegiatan	1. Tampilan buat kuis 2. Pilihan bentuk soal yang bisa dibuat seperti pilihan ganda, menjodohkan, susun ulang, dan isian singkat 3. Klik opsi pilihan ganda
3.	 Gambar 3.3 Tampilan membuat pertanyaan	1. Tempat untuk menulis pertanyaan dan jawaban 2. Terdapat icon menambahkan gambar, audio, dan video jika diperlukan. 3. Tandai untuk jawaban soal benar dengan menceklis 4. Terdapat icon jumlah poin di setiap soal

		5. Terdapat tampilan waktu untuk menjawab soal 6. Tulisan untuk menyimpan soal
4.	 Gambar 3.4 Tampilan membuat pertanyaan baru	1. Klik tambah soal untuk membuat soal berikutnya 2. Soal yang sudah dibuat sebelumnya masih dapat diedit 3. Klik simpan untuk menyimpan soal yang sudah selesai dibuat
5.	 Gambar 3.5 Tampilan menyimpan pertanyaan	1. Terdapat tampilan untuk mengunggah gambar sebagai profil 2. Tulis nama judul untuk soal quiz 3. Pilih mata Pelajaran 4. Pilih untuk kelas berapa 5. Pilih Bahasa 6. Informasi tentang siapa yang dapat melihat quiz yang telah dibuat 7. Lalu pilih simpan
6.	 Gambar 3.6 Tampilan pertanyaan	1. Kembali ke tampilan awal 2. Klik perpustakaanku 3. Klik quiz yang sudah dibuat 4. Pilih untuk mulai sekarang

7.	 Gambar 3.7 Tampilan memulai quiz	1. Icon untuk memilih mode guru seperti klasik, penguasaan, dan ujian 2. Selanjutnya klik mulai
8.	 Gambar 3.8 Tampilan barcode dan peserta quiz	1. Tampilan tautan link, kode, dan barcode 2. Terdapat icon “Tema” 3. Terdapat icon “Akhir” untuk mengakhiri quiz 4. Klik untuk mulai 5. Tampilan untuk menampilkan jumlah peserta 6. Terdapat daftar nama-nama peserta
9.	 Gambar 3.9 Tampilan guru ketika peserta didik mengerjakan quiz	1. Informasi tentang jumlah jawaban benar, salah dan kecepatan 2. Terdapat tampilan untuk papan peringkat

b. Prototipe Instrumen Penilaian Hots Menggunakan Quizizz

Pada tahap ini, penelitian menghasilkan instrumen penilaian berdasarkan hasil desain yang telah dirancang dalam bentuk storyboard. Instrumen penilaian berbasis HOTS dikembangkan menggunakan perangkat lunak Microsoft Word dan aplikasi quizizz. Aplikasi quizizz dipilih karena membantu pendidik dalam membuat instrumen penilaian dengan lebih mudah, sementara peserta didik dapat menjawab pertanyaan dengan tepat. Selain itu, aplikasi ini memungkinkan pendidik untuk melihat skor secara otomatis yang diperoleh oleh peserta didik. Ketika mengerjakan quizizz, peserta didik dapat memperoleh soal yang berbeda satu sama lain, sehingga kemungkinan untuk saling mencontek antara peserta didik sangat kecil.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Setelah melakukan analisis serta desain produk instrumen penilaian, tahap ketiga adalah tahap pengembangan. Pada tahap ini, produk mulai direalisasikan sesuai dengan desain yang telah dirancang. Produk tersebut kemudian akan divalidasi oleh para ahli yang memiliki keahlian untuk menilai dan memeriksa soal-soal yang digunakan, serta memberikan masukan terkait produk yang dikembangkan. Masukan dari para ahli digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi guna memperbaiki dan menyempurnakan produk. Setelah validasi dilakukan dan produk dinyatakan

valid atau layak digunakan, langkah berikutnya adalah melakukan uji coba produk dalam kelompok kecil bersama peserta didik.

a. Validasi Ahli

Tujuan dari validasi oleh para ahli adalah untuk memastikan konsep pembelajaran matematika pada materi penyajian data. Hasil validasi ini akan digunakan sebagai dasar untuk merevisi pada produk instrumen penilaian sebelum di uji cobakan kepada peserta didik. Validasi dilakukan oleh ahli materi dan validasi ahli bahasa. Dalam proses validasi produk, dosen ahli akan menilai apakah produk tersebut layak digunakan atau perlu direvisi. Hasil validasi ini penting sebagai masukan untuk perbaikan guna memastikan produk yang dihasilkan berkualitas dan optimal.

b. Revisi Produk

Setelah instrumen divalidasi oleh ahli materi, peneliti akan menentukan apakah produk tersebut dianggap valid atau tidak. Selanjutnya, peneliti akan menganalisis untuk mengidentifikasi penyebab produk kurang valid, serta menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi. Setelah melakukan revisi untuk memperbaiki produk, jika produk telah memenuhi standar validitas yang diharapkan, peneliti tidak perlu lagi melakukan revisi lebih lanjut dan dapat langsung melanjutkan ke tahap uji coba produk.

c. Uji coba Produk

Pada tahap ini, jika produk sudah terbukti valid, maka peneliti akan melakukan uji coba kepada kelompok kecil yang melibatkan 6 peserta didik yang memiliki tingkat kemampuan yang beragam. Uji coba ini akan dilakukan melalui observasi dan wawancara terhadap 2 peserta didik dengan kemampuan rendah, 2 peserta didik dengan kemampuan sedang, serta 2 peserta didik dengan kemampuan tinggi. Tujuan dari uji coba ini adalah untuk menilai kelebihan serta kekurangan produk setelah dikembangkan.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi merupakan melakukan uji coba produk yang telah dikembangkan setelah melewati uji ahli yang sudah dilakukan sebelumnya. Implementasi dilakukan dengan uji coba kepada kelompok kecil untuk mengetahui keterbacaannya soal HOTS yang telah dibuat.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahapan ini adalah tahap penilaian terhadap soal HOTS yang dilihat dari tingkat keterbacaan soal yang dibuat. Evaluasi ini merupakan evaluasi formatif yang bertujuan untuk memvalidasi soal HOTS.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian adalah di SD Alam Lukulo Kebumen. Sedangkan waktu penelitian dilakukan pada bulan April sampai dengan Juli 2024.

D. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Alam Lukulo. Uji coba yang dilakukan adalah uji coba pada kelompok kecil. Uji coba dilakukan dengan melibatkan 6 peserta didik dengan tingkat kemampuan yang berbeda-beda diantaranya yaitu 2 dengan kemampuan rendah, 2 dengan kemampuan sedang, serta 2 dengan kemampuan tingkat tinggi di kelas IV.

Tujuan dilakukannya uji coba pada kelompok kecil adalah untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan produk yang dikembangkan. Kekurangan yang ditemukan selama uji coba pada kelompok kecil akan menjadi acuan untuk memperbaiki produk sebelum diuji cobakan.

E. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian adalah siswa kelas IV SD Alam Lukulo. Untuk sampelnya, digunakan teknik sampling jenuh, dimana seluruh populasi dijadikan sebagai anggota sampel.⁴² Dalam penelitian ini, terlibat 6 peserta didik sebagai sampel.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan proses yang dilakukan dengan menyesuaikan metode penelitian yang digunakan. Proses ini mencakup upaya oleh peneliti untuk memperoleh bahan, keterangan, kenyataan, dan informasi

⁴² Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 68.

yang berhubungan dengan penelitian. Beberapa teknik yang dapat dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh data penelitian meliputi:

1. Wawancara

Wawancara adalah percakapan yang dilakukan dengan maksud tertentu antara dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu.⁴³

Wawancara dilakukan kepada pendidik dan peserta didik. Metode wawancara kepada pendidik menggunakan kerangka pertanyaan yang terstruktur secara sistematis, dengan tujuan untuk memahami analisis kebutuhan, analisis kurikulum dan permasalahan terkait instrumen penilaian pembelajaran matematika berbasis HOTS pada materi penyajian data menggunakan quizizz kelas IV di SD Alam Lukulo Kebumen. Sedangkan wawancara dengan peserta didik bertujuan untuk menilai kepraktisan dan pemahaman melalui uji coba produk.

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan subjek penelitian yang akan dilaksanakan di SD Alam Lukulo. Melalui wawancara ini, peneliti berharap mendapatkan berbagai informasi yang valid serta bukti-bukti yang mendukung, sehingga memungkinkan menganalisis dan mendeskripsikan hasil penelitian secara optimal.

⁴³ Lexy J. Meleong. *Metodologi Penelitian Kualitatif, Edisi Revisi*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014). hal 186.

2. Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data yang menggunakan serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis yang harus dijawab oleh responden.⁴⁴ Penelitian ini menggunakan jenis angket tertutup, dimana responden diminta untuk memilih jawaban dari pilihan yang tersedia, cukup dengan memberi tanda silang (x) atau centang (✓) pada pilihan yang sesuai.⁴⁵

Penilaian terhadap produk yang dikembangkan dikumpulkan melalui angket yang disebar oleh peneliti dalam penelitian ini. Angket ini digunakan untuk mengumpulkan informasi lengkap mengenai penilaian dari para responden. Pada penelitian ini terdapat tiga angket yang akan dibuat yaitu 1) angket validasi materi, 2) angket validasi ahli bahasa, dan 3) angket respon pendidik kelas IV SD Alam Lukulo.

Tabel 3.3
Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Materi

Variabel	Aspek	Indikator	Nomor Pernyataan
Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Matematika Berbasis <i>High</i>	Materi	Instrumen penilaian searah dengan konsep yang berlaku pada bidang matematika materi data dan tabel.	1
		Instrumen penilaian searah dengan kompetensi dasar	2
		Instrumen penilaian searah indikator pencapaian kompetensi	3
		Instrumen penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran	4

⁴⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), hal. 199.

⁴⁵ Sidin Ali dan Khaeruddin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Makasar: Badan Penerbit UNM, 20412), hal. 14.

<i>Order Thinking Skills</i> (Hots) Pada Materi Penyajian Data Menggunakan Quizizz Di Kelas IV SD Alam Lukulo	Konstruksi	Batasan pertanyaan dan jawaban pada instrumen penilaian jelas	5
		Instrumen penilaian disajikan secara berurut berhubungan dengan susunan serta tahapan materi	6
		Instrumen penilaian menggunakan kalimat yang benar	7
		Instrumen penilaian terdapat petunjuk pengerjaan	8
		Tabel, grafik, diagram maupun yang sejenisnya pada instrumen penilaian dibuat secara jelas	9
		Butir instrumen tidak bergantung pada butir instrumen sebelumnya	10

Tabel 3.4
Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Bahasa

Variabel	Aspek	Indikator	Nomor Pertanyaan
Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Matematika Berbasis <i>High Order Thinking Skills</i> (Hots) Pada Materi Penyajian Data Menggunakan Quizizz Di Kelas IV SD Alam Lukulo	Bahasa	Rumusan kalimat di instrumen penilaian komunikatif	1
		Kalimat pada instrumen penilaian memakai Bahasa yang baik serta benar, sesuai jenis bahasanya	2
		Instrumen penilaian tidak memunculkan penafsiran ganda	3
		Instrumen penilaian tidak memakai Bahasa lokal	4
		Instrumen penilaian tidak membuat kata-kata yang bisa menyinggung perasaan peserta didik	5

Tabel 3.5
Kisi-kisi Angket Validasi Respon Pendidik

Variabel	Aspek	Indikator	Nomor Pertanyaan
Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Matematika Berbasis <i>High Order Thinking Skills</i> (Hots) Pada Materi Penyajian Data Menggunakan Quizizz Di Kelas IV SD Alam Lukulo	Teknik Penyajian	Penyajian butiran soal dalam instrumen penilaian pembelajaran telah mencakup semua kompetensi dasar	1
		Soal dalam instrumen penilaian berhubungan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	2
		Kejelasan soal yang disajikan dalam instrumen penilaian sudah jelas dan mudah dipahami peserta didik	3
		Penampilan gambar, tabel, dan tulisan dalam instrumen penilaian pembelajaran dapat mendorong minat belajar peserta didik	4
	Penyajian bahan pembelajaran	Instrumen penilaian yang disajikan sesuai dengan materi tabel dan data	5
		Instrumen penilaian bisa digunakan sebagai Latihan mandiri bagi peserta didik	6
		Instrumen penilaian bisa memotivasi peserta didik dalam mengerjakan soal	7
	Menarik dalam penyajian	Tampilan instrumen penilaian pembelajaran sudah bagus serta menarik	8
		Warna pada instrumen penilaian pembelajaran sudah bagus dan menarik	9
		Instrumen penilaian yang digunakan membuat	10

peserta didik tertarik untuk mengerjakan soal	
Instrumen penilaian bisa meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik	11

3. Dokumentasi

Dokumen adalah catatan suatu peristiwa yang dibuat dalam bentuk tulisan, karya, atau gambar dari seseorang. Dalam penelitian ini, dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data kualitatif dan memperkuat hasil temuan yang diperoleh.⁴⁶

G. Teknik Analisis Data

Selepas mendapatkan informasi dan data yang diperlukan, langkah selanjutnya adalah menganalisis data. Teknik analisis data digunakan untuk mendapatkan temuan penelitian. Hasil dari analisis data ini berfungsi sebagai jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam masalah penelitian. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan dikelompokkan berdasarkan instrumen yang digunakan.⁴⁷

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis data kuantitatif. Data yang dianalisis meliputi penilaian dari angket ahli validasi meteri, ahli validasi bahasa, dan angket respon pendidik. Menurut Sugiono, skala likert digunakan untuk mengukur tanggapan, pendapat, dan perilaku individu atau

⁴⁶ Issaura Sherly Pamela et al., "Kedisiplinan Belajar Siswa Berprestasi Sekolah Dasar Negeri 13/1 Rengas Condong Muara Bulian", *Lentera: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 12, No. 2 (2019): 226.

⁴⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung, Alfabeta, 2018), hal. 335.

kelompok terhadap situasi sosial. Penggunaan skala likert bertujuan untuk menilai tanggapan dari angket yang diisi oleh ahli validasi materi, ahli validasi bahasa, dan angket respon pendidik. Berikut ini ialah tabel skor likert:

Tabel 3.6
Skor Skala Likert

Skor yang diperoleh	Kriteria
5	Sangat baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang baik
1	Sangat tidak baik

Produk dapat dinilai kevalidan dan kepraktisannya berdasarkan presentase kriteria yang telah diterapkan. Ahli materi dan ahli bahasa melakukan analisis kevalidan, sedangkan pendidik kelas IV menilai tingkat kepraktisan. Data yang di peroleh dengan mengolah memakai rumus validasi yang dirujuk dari Akbar sebagai berikut:⁴⁸

$$\text{Vah} = \frac{Tse}{Tsh} \times 100 \%$$

Keterangan :

Vah : Validasi Ahli

Tse : Total skor yang akan dicapai

Tsh : Total skor yang diharapkan

⁴⁸ Akbar, Sa'dun, Instrumen Perangkat Pembelajaran, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2015), hal 95.

Pengembangan instrumen penilaian berbasis HOTS dengan aplikasi quizizz terlihat dari tingkat kevalidan serta kepraktisannya melalui persentase kategori. Kategori tingkat kevalidan diantaranya:

Tabel 3.7
Kategori Tingkat Kevalidan

Kategori Pencapaian Nilai (%)	Tingkat Kevalidan
$\geq 81,5 - 100$	Sangat Valid
$\geq 62,5 - 81,5$	Valid
$\geq 43,5 - 62,5$	Kurang Valid
$\geq 25 - 43,5$	Tidak Valid

Berikut ini kriteria tingkat kepraktisan menurut Akbar diantaranya:

Tabel 3.8
Kategori Tingkat Kepraktisan

Kategori Pencapaian Nilai (%)	Tingkat Kevalidan
86 – 100	Sangat praktis, dapat digunakan, tanpa revisi
71 – 85	Praktis, dapat digunakan, tidak perlu revisi
56 – 70	Cukup praktis, dapat digunakan dengan revisi
41 – 55	Kurang praktis, tidak boleh digunakan
25 – 40	Tidak praktis, tidak boleh digunakan

H. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan pengamatan awal, peneliti mendapatkan bahwa SD Alam Lukulo di kelas IV belum pernah mengembangkan soal menggunakan instrumen penilaian berbasis HOTS dengan menggunakan aplikasi quizizz. Wali kelas masih memberikan soal-soal yang hanya berfokus mengingat fakta dan konsep. Peserta didik seharusnya diberi kesempatan untuk belajar memecahkan masalah berdasarkan soal-soal yang lebih menantang, terutama pada saat belajar matematika. Pendidik perlu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik melalui proses penilaian yang tidak hanya meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, tetapi juga mendorong peserta didik untuk berpikir secara mendalam dan luas tentang topik tertentu.

Model ADDIE adalah model yang muncul pada tahun 1990an, yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Model ini dapat digunakan dalam berbagai macam bentuk pengembangan produk, termasuk desain model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar.⁴⁹ Model ADDIE adalah model pengembangan yang sederhana, terstruktur dan telah terbukti efektif dalam berbagai produk pembelajaran. Model ini telah diterima dengan baik oleh para ahli dan banyak digunakan dalam praktik pembelajaran.⁵⁰

⁴⁹ Oktarisma, dkk., "Analisis Model Pengembangan Bahan Ajar (4D, ADDIE, ASSURE, HANNAFIN Dan PECK)," *Journal of Chemical Information and Modeling* 53, no. 9 (2019): 39.

⁵⁰ Andhi Soesilo and Ashiong Parhehean Munthe, "Pengembangan Buku Teks Matematika Kelas 8 Dengan Model ADDIE," *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 10, no. 3 (2020): 233.

Berikut ini adalah susunan kerangka pemikiran dari penelitian tentang “pengembangan instrumen penilaian pembelajaran matematika berbasis *higher order thinking skills* (hots) pada materi penyajian data menggunakan quizizz di kelas IV sd alam lukulo kebumen”.

