

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Model penelitian dan pengembangan definisikan sebagai metode penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan produk-produk. Produk yang dihasilkan diuji di lapangan kemudian direvisi hingga mencapai tingkat tertentu yang ditetapkan Emzir (2020: 264). Penelitian ini menggunakan desain penelitian Research and Development (R&D) yang mengacu pada model ADDIE yaitu analisis (analyzing), desain (design), pengembangan (development), implementasi (implementation) dan evaluasi (evaluate) (Harjanta dan Herlambang, 2018: 92).

B. Prosedur Pengembangan

Berdasarkan desain penelitian di atas, prosedur pengembangan permainan monopoli yang dipilih terdiri atas langkah-langkah yang dimulai dari tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Berikut dijelaskan secara rinci mengenai alur pengembangan yang akan digunakan.

1. Tahap Analisis (*Analyzing*)

Pada tahap ini dilakukan analisis kondisi lapangan tempat uji coba produk yang akan dikembangkan dengan mengidentifikasi materi atau apa saja yang dipelajari oleh siswa yang akan menggunakan permainan

ini. Serta melakukan analisis penelitian terdahulu tentang permainan monopoli.

2. Tahap Desain (*Design*)

Pada tahap ini kegiatannya terdiri atas perencanaan serta penyusunan produk media monopoli untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar yang dimulai dari pengumpulan bahan yang akan dikembangkan, pemilihan desain yang tepat, menyiapkan soal dan peraturan yang akan dikembangkan dalam permainan monopoli mitigasi bencana banjir.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Berdasarkan hasil analisis dan desain sebelumnya, Pada tahap pengembangan ini dikembangkan prototipe media permainan Monopoli Bencana Alam (MOBENAL). Produk awal ini mencakup komponen seperti papan permainan, dadu, pion, kartu pertanyaan kuis, kartu pertanyaan bergambar, mata uang monopoli, buku petunjuk permainan, dan kotak permainan. Semua komponen disesuaikan dengan materi mitigasi bencana banjir untuk siswa kelas IV SD. Kemudian produk awal kemudian divalidasi oleh Ahli Media, untuk menilai kelayakan visual, kejelasan instruksi, kualitas bahan, dan fungsionalitas desain permainan. Dan Ahli Materi, untuk memastikan kesesuaian isi permainan dengan tujuan pembelajaran dan kompetensi mitigasi bencana banjir maupun Pengguna Produk untuk menilai kelayakan produk dari perspektif pengguna. Setelah memperoleh masukan dari para ahli, dilakukan revisi terhadap produk. Beberapa aspek yang

direvisi meliputi tampilan dadu, desain pion, dan visual kotak permainan, agar lebih menarik dan edukatif. Setelah produk direvisi, permainan MOBENAL disiapkan untuk tahap implementasi, yaitu uji coba terbatas dan uji coba skala luas pada siswa SD. Dalam persiapan ini juga dilakukan Penyusunan instrumen penilaian seperti angket respon/keberterimaan siswa dan guru. Penyusunan pretest dan posttest untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa.

Dengan demikian, tahap pengembangan fokus pada penciptaan, validasi, dan penyempurnaan media pembelajaran MOBENAL agar layak dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran mitigasi bencana banjir di sekolah dasar.

a. *Item Permainan MOBENAL (Monopoli Bencana Alam)*

1) Papan Permainan Mobenal

Papan permainan ini berbentuk persegi yang dicetak segi empat dengan bahan kayu dan kertas cartoon tebal yang ditempelkan max decal yang diprinting dalam ukuran panjang 33,5 cm dan lebar 33,5 cm dengan bahan tersebut papan permainan ini kuat dalam jangka waktu lama dan dapat dilipat menjadi dua bagian agar lebih mudah dalam menyimpan papan permainan. start dan finish berada pada kotak yang sama yaitu pada pojok kiri bawah. Mobenal mempunyai 40 petak yang terdiri dari 8 petak yang berwarna merah, 8 petak yang berwarna biru, 6 petak yang berwarna hijau, 6 petak yang

berwarna oranye, 6 petak yang bergambar panah, 5 petak yang bergambar dadu, dan 1 petak bertuliskan start dan finish yang berada pada kotak yang sama yaitu pada pojok kiri bawah, sebagai penanda kotak awal dan akhir permainan.

2) Dadu

Dalam menentukan besarnya langkah yang akan diambil setiap pemain, dadu yang digunakan untuk menentukannya. Setiap pemain harus mengocok dan menjatuhkan dadu agar dianggap sah/benar. Angka yang muncul di permukaan dadu menentukan besarnya langkah dalam permainan.

3) Pion

Pion yang digunakan dalam permainan ini adalah digunakan untuk menggantikan orang sebagai pemain dalam game. Pemilihan pion disesuaikan dengan kebutuhan penelitian.

4) Kartu Pertanyaan (KUIS) dan (BERGAMBAR)

Kartu pertanyaan terdapat warna-warna yang berbeda pada setiap kartu yang berfungsi sebagai pedoman pertanyaan dan jawaban yang berbeda dan sesuai pada masing-masing kartu baik pertanyaan dalam bentuk tulisan maupun beserta gambar. Kartu pertanyaan ini berisikan soal seputar mitigasi bencana banjir yang harus dijawab oleh siswa yang bermain.

Penggunaan gambar pada kartu pertanyaan ini sebagai simbol tindakan pencegahan bencana banjir. Penggunaan gambar-gambar tersebut memperhatikan aspek visual agar menarik minat, dan gambar yang bertema banjir ini dapat disimpan dalam long memory siswa agar paham tindakan-tindakan yang harus dilakukan sebagai upaya pencegahan, saat tanggap bencana dan setelah terjadinya bencana banjir.

Jika pemain berhenti pada petak berisi gambar tanda Tanya yang memiliki warna-warna berbeda (Biru, Hijau, Merah, dan Oranye) yang bertema banjir seperti petakan ke (2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 25, 26, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40) maka pemain harus menjawab soal pada kartu pertanyaan. Dan sisa dari petak pertanyaan adalah simbol dadu yaitu pada petak ke (8, 11, 21, 27, 31) dan panah (3, 13, 19, 24, 32, 39). Dan petakan *Start* dan *finish* pada petakan (1).

5) Mata Uang Monopoli

Sebagai mana dengan dasar teori diatas mobenal ini menggunakan mata uang, uang ini adalah item yang harus diperoleh sebanyak mungkin dalam bermain mobenal ini dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan benar yang diberikan oleh wasit semakin banyak uang yang didapatkan semakin besar pula peluang untuk menang. Adapun nilai mata uang yang terdapat pada monopoli ini yaitu : (1, 2, 5, 10).

6) Kertas Petunjuk Pengguna

Kertas petunjuk pengguna yang digunakan permainan ini berisikan aturan dalam permainan sebagai pedoman bagi pemain dalam memainkan monopoli.

7) Kotak Permainan Mobenal

Kotak permainan monopoli bencana alam digunakan sebagai tempat penyimpanan seluruh komponen permainan. Tujuannya agar komponen yang ada dapat terkondisi dengan baik. Kotak permainan ini dibuat dari kardus yang ditempel dengan max decal stiker yang didesain.

b. Peraturan dalam Permainan MOBENAL

Dalam permainan monopoli bencana alam ini, terdapat peraturan yang harus dipatuhi oleh setiap pemain. Peraturan permainan monopoli ini sebagai berikut:

- 1) Permainan dimainkan minimal oleh dua orang dan maksimal 4 orang pemain dengan ditambah 1 orang diluar pemain sebagai wasit atau sipembaca pertanyaan dan yang memberikan uang dari permainan.
- 2) Wasit berfungsi sebagai pemantau jalannya permainan dan memutuskan benar atau salah jawaban pemain,
- 3) Pada awal permainan pemain diberikan mata uang monopoli yang bernilai 5.

- 4) Media ajar ini dimulai dengan menentukan pemain yang akan bermain paling awal sampai akhir dengan cara mengocok dan menjatuhkan dadu sehingga yang mendapatkan angka paling tinggi itu yang akan menjadi urutan pertama dan seterusnya, urutan itu akan digunakan sampai akhir permainan.
- 5) Selanjutnya, pemain yang akan bermain dengan megocok dan menjatuhkan dadu, baru dianggap sah/benar kemudian melangkah menggerakkan pion sesuai jumlah angka yang tertera.
- 6) Setiap pemain mendapatkan untuk berhenti di petak:
 - I. Petak bergambar *Start* dan *Finish* : petak pertama para pemain meletakkan pion dan petakan yang menandakan bahwa pemain selesai bermain ketika telah melalui satu putaran,
 - II. Petak bergambar tanda Tanya berwarna (merah, biru, hijau) bertuliskan KUIS: pemain harus menjawab pertanyaan tertulis dengan benar dari kartu pertanyaan, jika jawaban benar maka mendapatkan tambahan mata uang bernilai 2, dan jika salah tidak mendapatkan pengurangan,
 - III. Petak bergambar tanda Tanya berwarna (oranye) bertuliskan BERGAMBAR: pemain harus menjawab pertanyaan bergambar dan tertulis dengan benar dari kartu

pertanyaan, jika jawaban benar maka mendapatkan tambahan mata uang bernilai 3, dan jika salah mendapatkan pengurangan bernilai 1,

IV. Petak bergambar panah: pemain harus mundur dua langkah kebelakang sesuai arah panah.

V. Petak bergambar dadu: pemain harus mengocok dan melempar dadu kembali.

7) Pemain dengan mata uang terbanyak adalah pemenang dalam permainan dan bukan yang pertama sampai ke garis *finish*.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap implementasi ini yang dilakukan peneliti adalah mensimulasikan produk yang dikembangkan, hasil dari simulasi ini dijadikan dasar oleh peneliti untuk melakukan revisi kedua. Setelah dilakukannya revisi kedua, maka akan dilakukan uji coba produk pada subjek skala terbatas pada siswa kelas IV SD Negeri 04 Sintang. Berdasarkan hasil penilaian, masukan, tanggapan serta saran dari siswa, dan guru kemudian dilakukan analisis dan revisi produk jika produk yang dibuat kurang baik. Jika sudah diperoleh hasil yang baik maka produk siap diujicobakan ke lapangan.

Uji coba lapangan dilakukan untuk mengetahui hasil pengembangan permainan monopoli bencana alam. Uji coba lapangan ini dilakukan pada siswa kelas IV SD Negeri 14 Mengkurai, dan SD Negeri 16 Sungai Ringin. Penilaian pada uji coba lapangan ini

didapatkan dari respon siswa dan juga respon guru melalui instrumen angket yang telah disusun.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluate*)

Tahap terakhir adalah tahap evaluasi yang dilakukan dengan angket keberterimaan guru dan siswa terhadap media pembelajaran yang dibuat dan evaluasi untuk mengetahui pengaruhnya terhadap pemahaman mitigasi bencana banjir siswa.

C. Uji Coba produk

Untuk mengetahui kualitas media pembelajaran yang dihasilkan maka perlu dilakukannya uji coba kepada sasaran produk dikembangkan. Sebelum diuji coba produk permainan monopoli telah terlebih dahulu divalidasi oleh ahli materi, ahli media pembelajaran dan pengguna produk (guru dan siswa). Produk yang telah divalidasi tersebut diujicobakan pada skala terbatas (kelompok kecil) dan uji coba skala luas (kelompok besar).

D. Desain Ujicoba

Desain uji coba berisikan rancangan dari kegiatan uji coba yang akan dilakukan oleh peneliti. Desain uji coba menggunakan *quasi experiment* jenis *Pretest-Posttest Group Design* dengan *nonequivalent control group design*. Kelompok eksperimen dan kontrol tidak dipilih acak dan kemudian diberikan *pretest* dan *posttest*. Desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1 Rancangan *The One Group Pretest-Posttest Design*.

Tabel 3. 1 Rancangan *The One Group Pretest-Posttest Design*

Grup	Pretes	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Sumber: Sugiyono, (2017: 79)

keterangan:

O₁ = tes awal (*pretest*)

O₂ = tes akhir (*posttest*)

O₃ = tes awal (*pretest*)

O₄ = tes akhir (*posttest*)

X = perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran

Kegiatan uji coba pada penelitian pengembangan permainan monopoli untuk meningkatkan pemahaman mitigasi bencana banjir siswa dapat dilihat pada tabel 3.2 Kegiatan Uji Coba:

Tabel 3. 2 Kegiatan Uji Coba

Uji Validitas Ahli	Skema	Teknik Pengumpulana Data
Ahli media	1. Produk	Lembar Validasi
Ahli materi	2. Analisis	
Pengguna produk	3. Revisi	
Uji Coba Terbatas		
Siswa Kelas IV SD Negeri 04 Sintang	1. Produk 2. Analisis 3. Revisi	1. Angket Keberterimaan Produk 2. Tes Pemahaman Mitigasi Bencana Banjir
Uji Coba Lapangan		
Siswa Kelas IV SD Negeri 14 Mengkurai	1. Produk 2. Analisis 3. Revisi	1. Angket Keberterimaan Produk 2. Tes Pemahaman Mitigasi Bencana Banjir
Siswa Kelas IV SD Negeri 16 Sungai Ringin		

E. Subyek Ujicoba

Subyek ujicoba dalam penelitian ini dilakukan oleh siswa kelas IV SD Negeri yang ada di kelurahan Kapuas Kanan Hilir. terdiri atas subyek uji coba terbatas, dilakukan oleh siswa kelas IV SD Negeri 04 Sintang. Sedangkan uji coba lapangan adalah siswa kelas IV SD Negeri 14 Mengkurai, dan SD Negeri 16 Sungai Ringin. Dengan jumlah populasi terlihat pada tabel 3.3 Sebaran Populasi Penelitian .

Tabel 3. 3 Sebaran Populasi Penelitian

No.	Nama Sekolah	Jumlah Siswa Kelas IV (orang)		
		Laki-Laki	Perempuan	Total
1.	SD Negeri 14 Mengkurai	12	13	25
2.	SD Negeri 16 Sungai Ringin	10	18	28
3.	SD Negeri 04 Sintang	23	10	33
Grand Total		45	41	86

Sumber: (SDN 14 Mengkurai, SDN 16 Sungai Ringin, SDN 04 Sintang)

Dari jumlah populasi dan tujuan penelitian memfokuskan kepada SD yang masuk dalam kategori rawan banjir maka penentuan sampel berdasarkan teknik *purposive sampling*. Jumlah Sampel dalam Penelitian ini adalah dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Sebaran Sampel Penelitian

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa Kelas IV (orang)		
		Laki-laki	Perempuan	Total
1.	SD Negeri 14 Mengkurai	12	13	25
2.	SD Negeri 16 Sungai Ringin	10	18	28
4.	SD Negeri 04 Sintang	23	10	33
Grand Total		45	41	86

Sumber: (SDN 14 Mengkurai, SDN 16 Sungai Ringin, SDN 04 Sintang)

F. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian tergantung dari alat pengumpul data yang digunakan dan sesuai dengan tujuan penelitian. Data pada penelitian ini berupa data kualitatif yaitu hasil saran dan masukan validator ahli media, materi dan pengguna produk. Data kuantitatif yang diperoleh yaitu:

1. Hasil angket validator ahli media, validator ahli materi dan pengguna produk
2. Hasil tes pemahaman mitigasi bencana
3. Hasil angket keberterimaan guru dan siswa

G. Instrumen Pengumpulan Data

Instrument yang digunakan pada penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

1. Lembar penilaian Validasi Ahli Media, Ahli Materi dan Pengguna Produk

Lembar penilaian Validasi Ahli Media & Materi digunakan sebagai instrumen untuk mengumpulkan data hasil validasi ahli yang digunakan sebagai komentar dan saran dari para ahli untuk perbaikan produk. Lembar validasi ini berbentuk lembar observasi. Sedangkan pengguna produk untuk menilai kelayakan produk dari perspektif pengguna.

Tabel 3. 5 Kisi - Kisi Angket Ahli Media

No	Aspek penilaian		No butir soal	Jumlah butir soal
1.	Kelayakan Isi	Keakuratan media	5,,7,8	3
2.	Kelayakan Penyajian	Efesiensi media	1,2,3,4	4
		Ketahanan Media	14	1
		Keamanan bagi peserta didik	15	1
3.	Kelayakan Bahasa	Keakuratan media	6	1
4.	Kelayakan Kefrafikan	Estetika	9,10,11,12,13	5

Sumber: Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). (2017). Standar Penilaian Pendidikan: Sekolah Dasar dan Menengah.

Tabel 3. 6 Kisi - Kisi Angket Ahli Materi

No	Aspek penilaian	Indikator	Nomor soal
1.	Aspek Kelayakan Isi	a. Kesesuaian Materi dengan KD	1,2
		b. Keakuratan Materi	3,4
		c. Kemutakhiran Materi	5
		d. Kedalaman dan keluasan materi	6,7
		e. Keterpaduan Konsep	8
2.	Aspek Kelayakan Penyajian	a. Sistematika Penyajian	9
		b. Keterpaduan Antarbagian	10
		c. Keseimbangan Penyajian	11
		d. Teknik Penyajian	12
		e. Penyajian Pembelajaran	13
3.	Aspek Penilaian Kontekstual	a. Keterkaitan dengan Dunia Nyata	14,15
		b. .Kemampuan Memotivasi Siswa	16,17
		c. Kebermaknaan Materi bagi Siswa	18

Tabel 3. 7 Kisi - Kisi Angket Pengguna Produk

GURU

No	Indikator	No Butir Soal	Skala Penilaian
1	Ketertarikan	1, 2, 3, 4, 5, 6	SS - S - KS - TS
2	Materi	7, 8, 9, 10, 11, 12	
3	Bahasa	13, 14, 15, 16	

SISWA

No	Indikator	No Butir Soal	Skala Penilaian
1	Ketertarikan	1, 2, 3, 4, 5, 6	SS - S - KS - TS
2	Materi	7, 8, 9, 10, 11, 12	
3	Bahasa	13, 14, 15	

2. Tes Pemahaman Mitigasi Bencana

Tes Pemahaman Mitigasi Bencana dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana Pemahaman Mitigasi Bencana siswa setelah menggunakan permainan monopoli yang dikembangkan. Berikut ini merupakan kisi – kisi pretest dan posttest pemahaman mitigasi bencana banjir yang terdiri dari tiga aspek yaitu, sebelum terjadi banjir, saat terjadi banjir, dan tindakan setelah terjadi banjir, yang disajikan pada tabel 3.8 Kisi-Kisi Pretest dan Posttest Pemahaman Mitigasi Bencana Banjir:

Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Pretest dan Posttest Pemahaman Mitigasi Bencana Banjir

Aspek	Indikator	Deskriptor	Bentuk Butir Soal	Jenjang Butir Soal	Nomor Butir Soal	Jumlah
Sebelum terjadi bencana banjir	Pengertian banjir	Mengenal pengertian	PG	C2	3,17	4
			Menjodohkan	C2	2	
				C5	5	
	Jenis-jenis banjir	Mengenal jenis-jenis banjir	PG	C2	1	3
				C4	25	
			Menjodohkan	C2	10	
	Peta daerah banjir	Mengenal tempat-tempat yang aman ketika terjadi banjir	PG	C2	20	2
				C3	2	
	Penyebab banjir	Mengenal penyebab	PG	C3	4,5,6,18	4
				C2	21	
	Pencegahan bencana banjir	Mengenal benda-benda yang berguna ketika terjadi banjir.	PG	C3	22	3
				C3	4	
			Menjodohkan	C3	4	
		Mampu praktek (simulasi) keterampilan penyelamatan diri ketika terjadi bencana banjir.	PG	C5	16	3
				C6	7	
			Menjodohkan	C3	2	
		Melakukan kerja bakti membersihkan saluran air.	PG	C2	8	2
				C4	19	

Saat terjadi banjir	Proses terjadinya banjir	Menghindari tempat yang berbahaya ketika terjadi banjir	PG	C3	9	2
			Menjodohkan	C4	6	
	Mekanisme penyelamatan oleh individu, masyarakat dan pemerintah	Mengenal cara/mekanisme menyelamatkan diri saat banjir.	PG	C2	10	2
				C5	11	
		Mengenal cara menolong keluarga/korban ketempat yang aman.	PG	C3	12	
				C3	23	
	Tindakan pada saat banjir terjadi	Menggunakan atau memanfaatkan benda-benda yang berguna ketika terjadi banjir untuk penyelamatan diri.	PG	C4	13	3
			Menjodohkan	C4	3,7	
		Mampu mengamankan barang-barang berharga dan dokumen penting ke tempat yang aman	PG	C4	24	
			Menjodohkan	C3	8	
Tindakan Setelah banjir	Dampak banjir	Mampu menjaga kesehatan.	PG	C4	15	3
				C5	14	
			Menjodohkan	C4	9	

Sumber : (Modul Pengintegrasian Pengurangan Risiko Banjir (Pusat Kurikulum, Badan Litbang Kementerian Pendidikan Nasional, 2009).

Tabel 3. 10 Kisi-Kisi Angket Keberterimaan siswa Terhadap Permainan Monopoli

No	Indikator	Kisi-Kisi	No Item	Jumlah Item
1.	Permainan MOBENAL	a. Memberikan semangat dalam pembelajaran b. Membuat siswa lebih tertarik dalam belajar	1,2,6,7,11,13,14,15,17,18,20	11
2.	Materi pemahaman mitigasi banjir	a. Menjadi lebih paham dengan materi. b. Mengetahui pemahaman materi mitigasi banjir.	3,4,5,8,9,10,12,16,19	9
Jumlah				20

pembelajaran. Siswa dapat memberikan sarannya berdasarkan pengalaman belajar menggunakan media pembelajaran pada tempat yang sudah disediakan.

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Penelitian Pakar dan Tanggapan Pengguna

Analisis data angket penilaian pakar dan tanggapan pengguna produk dihitung menggunakan rumus persentase. Setelah diketahui nilai persentasi dikategorikan sesuai tabel 3.11.

$$\% = \frac{F}{N} \times 100$$

Keterangan:

% = hasil persentasi

F = jumlah perolehan skor

N = jumlah keseluruhan skor total

Setelah diketahui nilai persentasi dikategorikan sesuai tabel 3.4

Tabel 3. 11 Kriteria Persentase Analisis Penelitian Pakar

Interval Kriteria	Kriteria
81–100 %	Sangat layak
61–80 %	Layak
41–60 %	Cukup layak
21–40 %	Kurang layak
0–20 %	Tidak layak

Sumber: Arikunto (2006–2018)

Tabel 3. 12 Kriteria Persentase Anlisis Tanggapan Pengguna

Interval Kriteria Tanggapan Pengguna	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61-81%	Baik
41-60%	Cukup Baik
21-40%	Kurang Baik
0-20%	Tidak Baik

Sumber: (Riduwan, 2018: 15)

2. Analisis Uji Coba Instrumen

Instrumen yang ada diuji validitas dan reliabilitas. Instrument yang baik harus memenuhi persyaratan valid dan reliabel. Maka peneliti mengadakan uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu sebelum instrumen digunakan dalam penelitian.

a. Uji Validitas

Menurut Djaali & Muljono (dalam Ananda Rusydi dkk, 2018:110) validitas (*validity*) berasal dari kata valid artinya sah atau tepat. Validitas atau kesahihan berarti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya.

Instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi sebaliknya bila tingkat validitasnya rendah maka instrumen tersebut kurang valid. Untuk menguji validitas soal tes menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan bantuan *Anates V4.0.9* untuk soal pilihan ganda, dan *SPSS 26* untuk soal menjodohkan.

Menguji validitas angket peneliti melakukan aspek-aspek yang akan diukur kepada ahli (*expert judgement*), untuk memvalidasi keabsahan atau kesesuaian instrumen dengan subjek yang akan diteliti. Pengujian validitas dengan menggunakan *expert judgment* dilaksanakan dengan penelaahan terhadap kisi-kisi instrumen apakah sudah sesuai dengan tujuan penelitian, setelah itu dilakukan penelaahan terhadap kesesuaian alat ukur penelitian terhadap item-item pertanyaan yang diajukan terhadap responden.

Sebelum digunakan dalam uji coba berskala luas, instrumen tes terlebih dahulu diujicobakan dalam uji coba skala kecil pada Sekolah Dasar Negeri 04 Sintang, yaitu di kelas IV-A dan IV-B, dengan jumlah total 22 responden. Hasil validasi butir soal pilihan ganda mengenai pemahaman mitigasi bencana banjir disajikan pada Tabel 3.12,

sedangkan hasil validasi butir soal menjodohkan ditampilkan pada Tabel 3.13.

Tabel 3. 13 Validasi Butir soal pilihan ganda pemahaman mitigasi bencana banjir

No	Nilai Hitung	Signifikan	Kesimpulan
1	0,442	Sangat Signifikan	Valid
2	0,679	Sangat Signifikan	Valid
3	-0,364	–	Tidak Valid
4	0,468	Sangat Signifikan	Valid
5	0,572	Sangat Signifikan	Valid
6	0,400	Sangat Signifikan	Valid
7	0,312	Signifikan	Valid
8	0,206	–	Tidak Valid
9	-0,057	–	Tidak Valid
10	0,277	Signifikan	Valid
11	0,388	Sangat Signifikan	Valid
12	0,173	–	Tidak Valid
13	0,442	Sangat Signifikan	Valid
14	0,047	–	Tidak Valid
15	0,440	Sangat Signifikan	Valid
16	0,760	Sangat Signifikan	Valid
17	0,369	Sangat Signifikan	Valid
18	0,018	–	Tidak Valid
19	0,465	Sangat Signifikan	Valid
20	0,147	–	Tidak Valid
21	0,540	Sangat Signifikan	Valid
22	0,246	–	Tidak Valid
23	0,341	Signifikan	Valid
24	0,451	Sangat Signifikan	Valid
25	0,444	Sangat Signifikan	Valid
26	-0,200	–	Tidak Valid
27	0,573	Sangat Signifikan	Valid
28	0,465	Sangat Signifikan	Valid

No	Nilai Hitung	Signifikan	Kesimpulan
29	0,426	Sangat Signifikan	Valid
30	0,510	Sangat Signifikan	Valid
31	0,348	Signifikan	Valid
32	0,606	Sangat Signifikan	Valid
33	0,421	Sangat Signifikan	Valid
34	0,337	Signifikan	Valid
35	0,364	Sangat Signifikan	Valid
36	-0,022	–	Tidak Valid
37	0,589	Sangat Signifikan	Valid
38	0,312	Signifikan	Valid
39	-0,072	–	Tidak Valid
40	0,381	Sangat Signifikan	Valid
41	0,367	Sangat Signifikan	Valid
42	0,397	Sangat Signifikan	Valid
43	0,236	–	Tidak Valid
44	0,337	Signifikan	Valid
45	0,300	Signifikan	Valid
46	0,003	–	Tidak Valid
47	0,421	Sangat Signifikan	Valid
48	0,318	Sangat Signifikan	Valid
49	0,369	Sangat Signifikan	Valid
50	0,401	Sangat Signifikan	Valid

Tabel 3. 14 Daftar 25 Butir soal Pilihan Ganda Yang Dipilih Peneliti

No. Soal	Daya Pembeda (%)	Kesukaran	Korelasi	Validitas
2	83,33	Mudah	0,679	Valid
4	50,00	Sedang	0,468	Valid
5	66,67	Mudah	0,572	Valid
6	83,33	Sedang	0,400	Valid
7	50,00	Sedang	0,312	Valid
10	33,33	Sedang	0,277	Valid
11	66,67	Sedang	0,388	Valid
13	50,00	Mudah	0,442	Valid
15	33,33	Sangat Mudah	0,440	Valid
16	66,67	Sukar	0,760	Valid
17	50,00	Sedang	0,369	Valid
19	66,67	Sedang	0,465	Valid
21	66,67	Mudah	0,540	Valid
23	33,33	Sedang	0,341	Valid
24	50,00	Sedang	0,451	Valid
25	33,33	Sedang	0,444	Valid
27	66,67	Mudah	0,573	Valid
28	33,33	Sedang	0,465	Valid
29	50,00	Sedang	0,426	Valid
30	33,33	Sangat Sukar	0,510	Valid
31	33,33	Sedang	0,348	Valid

Berdasarkan tabel 3.13 dan tabel 3.14 hasil uji coba validitas soal pilihan ganda mitigasi bencana banjir yang diuji cobakan di kelas IV A dan dikelas IV B, terdapat 13 item soal yang tidak valid dari 50 item soal, sehingga sebanyak 37 item soal yang valid dan layak digunakan. Maka dari 37 soal pilihan ganda tersebut peneliti hanya menggunakan 25 soal pilihan ganda sebagai alat pengumpulan data. karena mempertimbangkan waktu pengerjaan yang ideal, agar siswa tidak

kelelahan dan dapat memberikan respons yang optimal, hasil analisis data oleh peneliti serta mempermudah peneliti dalam menganalisis data.

Tabel 3. 15 Validasi Butir Soal Menjodohkan

No Soal	Nilai Hitung	Signifikan	Kesimpulan
1	0,659	Sangat Signifikan	Valid
2	0,639	Sangat Signifikan	Valid
3	0,522	Signifikan	Valid
4	0,659	Sangat Signifikan	Valid
5	0,704	Sangat Signifikan	Valid
6	0,496	Signifikan	Valid
7	0,773	Sangat Signifikan	Valid
8	0,496	Signifikan	Valid
9	0,414	Tidak Signifikan	Tidak Valid
10	0,435	Signifikan	Valid
11	0,549	Sangat Signifikan	Valid
12	0,076	Tidak Signifikan	Tidak Valid

Berdasarkan tabel 3.15 diatas setelah soal pilihan ganda diuji cobakan dikelas IV A dan dikelas IV B, terdapat 2 item soal yang tidak valid dari 12 soal. Maka butir soal yang valid sebanyak 10 item soal yang layak digunakan sebagai alat pengumpulan data.

b. Uji Reliabilitas .

Menurut Ibrahim et. al., (2023:170) Untuk mengetahui apakah data analisis yang diperoleh dari pengukuran atau alat ukur yang dapat dipercaya untuk mengukur variabel yang diinginkan. Reliabilitas menunjukkan pengertian bahwa suatu instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2013: 221). Untuk pengujian reliabilitas soal tes

dalam instrumen ini menggunakan program *Anates V4.0.9* dan pengujian reliabilitas soal menjodohkan dengan bantuan *SPSS 26*.

Untuk kriteria reliabilitas dapat digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 16 Kriteria Koefisien Reliabilitas

Nilai	Keterangan
0,00 - 0,40	Reliabilitas Rendah
0,41 - 0,70	Reliabilitas Sedang
0,71 - 0,90	Reliabilitas Tinggi
0,91 – 1,00	Reliabilitas Sangat Tinggi

Sumber: (Nuryanti, Masykuri, & Susilowati, 2018)

Hasil Uji coba reliabilitas item soal tes pilihan ganda pemahaman mitigasi bencana banjir sebanyak 25 soal yang sudah valid dengan *SPSS 26* dengan nilai Reliabilitas Tes = 0,94 maka termasuk dalam kriteria sangat tinggi. Berdasarkan hasil analisis soal menjodohkan mitigasi bencana banjir dengan menggunakan *SPSS 26*, reabilitas tes sebesar 0,77 sehingga termasuk dalam kriteria tinggi.

c. Analisis Daya Pembeda

Analisis daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang (lemah prestasinya). Tes dikatakan tidak memiliki daya pembeda apabila tes tersebut jika diujikan kepada siswa berprestasi tinggi, hasilnya rendah, namun bila diujikan kepada anak yang lemah prestasinya lebih tinggi atau sama saja.

Cara yang dapat dilakukan dalam analisis daya pembeda dengan memberikan penafsiran pada daya pembeda soal pada tabel 3.17 untuk soal pilihan ganda dengan bantuan *Anates V4.10* dan *SPSS 26*.

Tabel 3. 17 Analisis Daya Pembeda

No	Daya Pembeda Item	Keterangan
1	Kurang dari 0,20	Daya pembeda jelek
2	0,21-0,40	Daya pembeda cukup
3	0,41-0,70	Daya pembeda baik
4	0,71-1,00	Daya pembeda baik sekali
5	Bertanda negatif	Daya pembeda sangat jelek

Sumber: Fatimah dan Alfath (2019: 52)

Setelah dilakukan uji coba soal dan dihitung dengan *Anates V4.0.9* dan *SPSS 26* dengan jumlah responden 22 orang, $n = 25$ hasil analisis daya pembeda pilihan ganda soal tes pemahaman mkitigasi bencana banjir dapat dilihat pada tabel 3.18 Analisis Daya Pembeda Soal Pilihan Ganda.

Tabel 3. 18 Analisis Daya Pembeda Soal Pilihan Ganda

No	Keterangan	No Soal	Jumlah
1	Daya pembeda jelek	-	0
2	Daya pembeda cukup	7,10,11,17,23,31,34	7
3	Daya pembeda baik	2,4,5,6,13,15,19,21,24,25,27, 28,29,30,32,33,37	17
4	Daya pembeda baik sekali	16	1
5	Daya pembeda sangat jelek	-	0
Jumlah soal yang diuji coba			25

Berikutnya, setelah soal menjodohkan diuji cobakan dan dihitung dengan SPSS 26 dengan jumlah responden 22, dan $n = 10$ dapat dilihat pada tabel 3.19 Analisis Daya Pembeda Soal Menjodohkan.

Tabel 3. 19 Analisis Daya Pembeda Soal Menjodohkan

No	Keterangan	No Soal	Jumlah
1	Daya pembeda jelek	-	0
2	Daya pembeda cukup	5, 10, 11	3
3	Daya pembeda baik	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8	7
4	Daya pembeda baik sekali	-	0
5	Daya pembeda sangat jelek	-	0

d. Analisis Tingkat Kesukaran Soal

Crocker dan Algina (Purwanto, 2014: 99) menyatakan tingkat kesukaran didefinisikan sebagai proporsi siswa peserta tes yang menjawab benar. Soal yang baik adalah soal yang mempunyai taraf kesukaran tertentu, sesuai dengan karakteristik siswa dan soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Untuk analisis kesukaran

soal peneliti menggunakan bantuan program *Anates V4.0 9* untuk soal pilihan ganda dan *SPSS 26* untuk soal menjodohkan. Analisis tingkat kesukaran soal menjodohkan dengan memberikan penafsiran pada tingkat kesukaran dengan pada tabel 3.20.

Tabel 3. 20 Analisis Tingkat kesukaran

No	Tingkat kesukaran	Keterangan
1	0,81-1,00	Mudah Sekali
2	0,61-0,80	Mudah
3	0,41-0,60	Sedang
4	0,21-0,40	Sukar
5	0,00-0,20	Sukar Sekali

Sumber: Arikunto, S. (2018). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Edisi 3)

Analisis tingkat kesukaran soal menggunakan program *Anates V4.0.9* dan *SPSS 26*, Maka hasil analisis tingkat kesukaran soal pilihan ganda untuk soal tes pemahaman mitigasi dapat dilihat pada tabel 3.21 dan hasil analisis soal menjodohkan dapat dilihat pada tabel 3.22.

Tabel 3. 21 Analisis Tingkat Kesukaran Soal Pilihan Ganda Pemahaman Mitigasi Bencana Banjir

Bentuk Soal	No	Keterangan	No Soal	Junlah
Pilihan Ganda	1	Sangat Mudah	15	1
	2	Mudah	2, 5, 13, 21, 27	5
	3	Sedang	4, 6, 7, 10, 11, 17, 19, 23, 24, 25, 28, 29, 31, 32, 33, 37	16
	4	Sukar	16, 34	2
	5	Sangat Sukar	30	1

Tabel 3. 22 Analisis Tingkat Kesukaran Soal Menjodohkan

Bentuk Soal	No	Keterangan	No Soal	Jumlah
Menjodohkan	1	Mudah sekali	1, 4, 5, 6, 7, 10	6
	2	Mudah	2, 3, 8, 11	4
	3	Sedang	-	-
	4	Sukar	-	-
	5	Sukar Sekali	-	-

3. Analisis Hasil Tes

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, maka untuk menganalisis datanya dilakukan dengan menggunakan analisis statistik. Peneliti menggunakan alat bantu *statistical Product and Service Solution* (SPSS). Pada penelitian ini SPSS yang digunakan peneliti adalah SPSS 29.0.2.0 Dalam teknik analisis data ada dua macam yang digunakan, yaitu uji prasyarat dan uji hipotesis.

a. Uji Prasyarat

Untuk melakukan hipotesis dalam penelitian ini memerlukan uji prasyarat tertentu yang harus dipenuhi, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data sampel menggunakan uji Shapiro wilk menggunakan bantuan SPSS 26. Kriteria pengujian signifikansi sebagai berikut:

Apabila $\text{sig.} > 0,05$ maka berdistribusi normal

Apabila $\text{sig.} < 0,05$ maka tidak berdistribusi normal

Jika data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan pengujian homogenitas.

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas yaitu dengan menggunakan rumus uji F sebagai berikut:

a) Mencari nilai F hitung dengan rumus:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

b) Membandingkan nilai f_{hitung} dengan f_{tabel} dengan rumus

dk pembilang = n-1 (untuk varians terbesar)

dk penyebut = n-1 (untuk varians terkecil)

taraf signifikan (α) = 0,05, selanjutnya dicari pada tabel F

kriteria pengujian sebagai berikut :

jika $f_{hitung} > f_{tabel}$ berarti tidak homogen.

jika $f_{hitung} \leq f_{tabel}$ berarti homogen.

Pada penelitian ini untuk menghitung uji homogenitas peneliti menghitung dengan metode *Levene Test* menggunakan bantuan *software SPSS 26*.

Kriteria pengujian signifikansi sebagai berikut:

Apabila sig.(*Based on Mean*) > 0,05 maka varian data homogen

Apabila sig.(*Based on Mean*) > 0,05 maka varian data tidak homogen

Jika data adalah homogen , maka dilanjutkan dengan pengujian t Berpasangan (*paired t-test*).

b. Uji Hipotesis

Jika data berdistribusi normal maka dilakukan uji statistik yaitu uji *One Way Anova*. Sebaliknya jika data tidak berdistribusi normal maka uji hipotesis menggunakan uji statistik non parametris. Untuk menguji hipotesis peneliti menggunakan bantuan *software SPSS*

26. Kriteria signifikansi dapat dilihat sebagai berikut:

Apabila $\text{sig} > 0,05$ maka H_0 , ditolak

Apabila $\text{sig} < 0,05$ maka H_a , diterima

Dan pengambilan keputusan dalam uji hipotesis menggunakan uji T ini jika $T_{hitung} > T_{tabel}$ maka H_0 ditolak H_a diterima, sebaliknya jika $T_{hitung} < T_{tabel}$ maka H_0 diterima H_a ditolak (Wulandari, Santoso, & Sarwono, 2017). T_{tabel} dihitung dengan menggunakan rumus :

$$t\text{-tabel} : t(\alpha ; n - k)$$

Keterangan :

α = Tingkat Signifikansi 5% (0,05)

k = Variabel

n = Sampel

c. Uji Efektivitas dengan uji t Berpasangan (*Paired t-test*)

Setelah data diketahui berdistribusi normal maka dapat melakukan uji t berpasangan (*Paired t-test*) menggunakan rumus Rumus *Effect Size*, uji ini bertujuan untuk mengetahui atau mengukur apakah terdapat perbedaan atau seberapa besar pengaruh

(signifikansi) dari hasil *pretest* dan *posttest* yang terjadi pada kelompok yang sama yaitu siswa kelas IV SD Negeri yang mengikuti pembelajaran menggunakan media MOBENAL terhadap pemahaman mitigasi bencana banjir yang dihitung dengan menggunakan rumus *Effect Size* (Cohen's *d*) untuk uji *t* berpasangan (*Paired-Samples T Test*) dibantu dengan SPSS 26, yang dapat dilihat pada tabel 3.23 Kriteria Interpretasi *Effect Size* (Cohen's *d*)

$$d = \frac{\text{Rata-rata setelah perlakuan} - \text{Rata-rata sebelum perlakuan}}{\text{Standar deviasi gabungan}}$$

atau

$$d = \frac{\text{Mean Posttest} - \text{Mean Pretest}}{\text{Standar deviasi selisih}}$$

Tabel 3. 23 Kriteria Interpretasi *Effect Size* (Cohen's *d*)

Rentang	Keterangan
$d < 0,2$	Efek sangat kecil
$0,2 \leq d < 0,5$	Efek kecil
$0,5 \leq 0,8$	Efek sedang
$> 0,8$	Efek besar

Sumber: (Cohen 1998 : 25 – 27 dikutip dalam G, Jorgen dan M, Annette (2023)