

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai penelitian yang berdasarkan pada filsafat positivisme. Penelitian ini digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Kemudian instrumen penelitian dibuat untuk mengumpulkan data, setelah itu data dianalisis dengan bentuk statistik yang bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2013: 8).

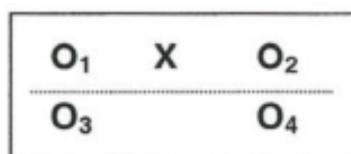
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Dalam metode penelitian eksperimen, peneliti menguji sebuah ide untuk menentukan apakah ide tersebut memengaruhi variabel dependen (Creswell, 2012: 295). Sugiyono (2013: 72) menyatakan bahwa penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

Adapun bentuk metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu *quasi experimental design*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk dapat mengontrol variabel-variabel luar yang memengaruhi pelaksanaan eksperimen. (Sugiyono, 2013: 77). Bentuk *quasi experimental design* yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu *nonequivalent control group design* yang artinya kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara acak.

Pada penelitian ini terdapat dua subjek penelitian, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen dengan pembelajaran matematika menggunakan media berbantuan permainan tradisional engklek, sedangkan kelompok kontrol menggunakan

pembelajaran konvensional. Kemudian pada dua kelompok (eksperimen dan kontrol) juga diberikan tes awal dan tes akhir dengan soal yang sama. Kelas IV A menjadi kelas eksperimen dengan diberikan perlakuan, sedangkan kelas IV B menjadi kelas kontrol dengan diberikan pembelajaran konvensional.

Dengan demikian, desain penelitian model *nonequivalent control group* dapat digambarkan sebagai berikut (Sugiyono, 2013: 79):



Gambar 3. 1 *Nonequivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2013)

Keterangan:

- O₁ = Pretest kelas eksperimen
- O₂ = Posttest kelas eksperimen
- X = Perlakuan
- O₃ = Pretest kelas kontrol
- O₄ = Posttest kelas kontrol

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah suatu wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013: 80). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV yang ada di Kecamatan Palmerah.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Apa yang dipelajari dari sampel peneliti, maka kesimpulannya dapat diberlakukan untuk populasi (Sugiyono, 2013: 81).

Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Palmerah 15 Pagi. Sampel pada penelitian ini terdiri dari 2 kelas, yaitu kelas IV A dan IV B. Kelas IV A akan dijadikan kelas eksperimen untuk diberikan perlakuan menggunakan media pembelajaran permainan engklek pada materi bangun datar. Sedangkan kelas IV B akan dijadikan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Jumlah siswa kelas IV A sebanyak 28 siswa dan IV B sebanyak 26 siswa.

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang berbentuk apapun dan ditentukan oleh peneliti guna dipelajari sehingga didapatkan informasi tentang hal tersebut, lalu ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013: 38). Maka dari itu, pada penelitian ini peneliti menetapkan dua variabel, diantaranya:

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel yang mempengaruhi variabel terikat (Sugiyono, 2013: 39). Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas (variabel x) adalah Permainan tradisional engklek berbantuan etnomatematika Sunda.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2013: 39). Pada penelitian ini yang menjadi variabel terikat (variabel y) adalah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas IV.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat bantu yang digunakan dalam pengumpulan data (Riduwan, 2013: 25). Menurut Arikunto (2013: 203) instrumen penelitian merupakan alat bantu yang dipilih serta digunakan oleh peneliti dalam melaksanakan pengumpulan data agar menjadi sistematis dan mudah. Dari kedua pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data agar lebih mudah diolah.

1. Instrumen Tes

Penelitian ini menggunakan jenis instrumen tes. Instrumen tes pada penelitian ini berupa *pretest* dan *posttest*. Pada *pretest* diberikan sebelum pembelajaran yang bertujuan untuk mengukur kemampuan awal siswa, sedangkan *posttest* diberikan setelah melakukan pembelajaran baik pada kelas kontrol maupun pada kelas eksperimen. Instrumen tes ini berbentuk soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis. Adapun indikator soal yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Indikator Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

No.	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	Indikator Soal	Nomor Soal
1.	Kelancaran (<i>Fluency</i>)	Siswa diperintahkan untuk menggambarkan jenis-jenis bangun datar segitiga.	1
2.	Keluwesannya (<i>Flexibility</i>)	Disajikan soal, siswa diperintahkan untuk menghitung keliling persegi dan persegi panjang.	3 dan 5
3.	Keasliannya (<i>Originality</i>)	Disajikan gambar persegi dan persegi panjang. Siswa diperintahkan untuk menyebutkan perbedaan dan persamaan dari sifat-sifat persegi dan persegi panjang.	2
4.	Kerinciannya (<i>Elaboration</i>)	Disediakan gambar bangun datar gabungan persegi dan segitiga. Siswa diperintahkan	4

		untuk menghitung luas bangun datar gabungan.	
--	--	--	--

Dikarenakan tes yang digunakan adalah tes soal uraian, maka pemberian skor disesuaikan dengan taraf kesukaran soal. Cara pemberian skor dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 2 Rubrik Penilaian Tes

No. Soal	Kriteria	Skor	Bobot
1	Siswa tidak membuat gambar jenis-jenis segitiga.	0	10
	Siswa salah membuat gambar jenis-jenis segitiga.	1	
	Siswa membuat 3 gambar jenis-jenis segitiga.	2	
	Siswa membuat lebih dari 3 gambar jenis-jenis segitiga.	3	
2	Siswa tidak menjawab perbedaan/persamaan persegi dan persegi panjang.	0	10
	Siswa salah menjawab perbedaan/persamaan persegi dan persegi panjang.	1	
	Siswa menjawab perbedaan/persamaan persegi dan persegi panjang menggunakan caranya sendiri ada unsur benar.	2	
	Siswa menjawab perbedaan/persamaan persegi dan persegi panjang menggunakan caranya sendiri dengan benar.	3	
3	Siswa tidak menghitung keliling persegi.	0	25
	Siswa salah menghitung keliling persegi.	1	
	Siswa menghitung keliling persegi menggunakan beragam cara ada unsur benar.	2	
	Siswa menghitung keliling persegi menggunakan beragam cara dengan benar.	3	
4	Siswa tidak menghitung luas bangun datar.	0	30
	Siswa salah menghitung luas bangun datar.	1	
	Siswa menghitung luas bangun datar menggunakan cara yang rinci, tetapi ada terdapat kesalahan.	2	
	Siswa menghitung luas bangun datar menggunakan cara yang rinci dengan benar.	3	
5	Siswa tidak menghitung keliling persegi panjang.	0	25
	Siswa salah menghitung keliling persegi panjang.	1	
	Siswa menghitung keliling persegi panjang menggunakan beragam cara ada unsur benar.	2	
	Siswa menghitung keliling persegi panjang menggunakan beragam cara dengan benar.	3	
Nilai Maksimum			100

Untuk mengetahui kualitas instrumen yang telah dibuat peneliti, peneliti melakukan uji coba soal sebelum melaksanakan penelitian. Peneliti menguji soal ke 29 siswa kelas IV SDN Kemanggisan 06 Pagi. Hal ini dikarenakan siswa sama-sama menempati kelas IV SD dan berada di satu wilayah yang sama, yaitu Kecamatan Palmerah.

Untuk mengetahui validitas isi dari instrumen penelitian ini, peneliti melakukan analisis data statistik dengan menggunakan *Statistical Package for the Social Science* atau SPSS 25 yang berupa uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda, dan uji tingkat kesukaran.

a. Validitas

Sebuah instrumen dapat dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Begitupun dengan tes, melalui instrumen tes yang valid maka diharapkan hasil penelitian pun valid. Validitas merupakan derajat ketetapan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti (Sugiyono, 2013, hlm. 363).

Validitas instrumen yang dianalisis dalam penelitian ini adalah validitas isi, validitas muka, dan validitas empiris. Validitas isi dilakukan oleh dua orang validator, yaitu Ibu Dwi Amelia, S.Pd. selaku guru wali kelas IV A dan Ibu Laiti Yati, S.Pd. selaku guru wali kelas IV B SDN Palmerah 15 Pagi. Pemilihan guru sebagai validator ialah untuk mengetahui soal tes yang akan diujikan sudah sesuai dengan materi yang diajarkan dan dari segi kejelasan maksud soal agar mudah dipahami oleh siswa. Kedua validator menyatakan bahwa seluruh soal sudah valid.

Kemudian, pada validitas empiris kriteria penentuan tingkat validitas instrumen penelitian dinyatakan valid apabila nilai *Pearson Correlation* $> r$ tabel. Setelah peneliti menguji coba soal tes instrumen, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

No. Soal	Pearson Correlation	r tabel	Keterangan
1	0,609	0,367	Valid
2	0,539		Valid
3	0,871		Valid
4	0,510		Valid
5	0,830		Valid

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa seluruh soal yang berjumlah 5 valid. Dapat dikatakan valid karena *Pearson Correlation* atau r hitung > r tabel.

b. Reliabilitas

Sebuah instrumen dapat dikatakan mempunyai reliabilitas apabila instrumen tersebut jika digunakan untuk mengukur berkali-kali dapat menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2013: 173). Untuk mengetahui tingkat reliabilitas pada tes yang berbentuk uraian, digunakan rumus *Alpha Cronbach's* dengan menggunakan *software Statistical Passage for the Sosial Sciences* (SPSS). Dengan aturan jika nilai *Cronbach's Alpha* > 0,60 maka instrumen dinyatakan reliabel atau konsisten. Berikut hasil uji reliabilitas instrumen tes:

Tabel 3. 4 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes

<i>Reliability Statistics</i>	
Alpha	N of Items
,704	5

Berdasarkan hasil uji reliabilitas di atas menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,60$, maka soal instrumen tes dapat dikatakan reliabel atau konsisten.

c. Daya Pembeda

Arikunto (2013, hlm. 226) menyatakan bahwa daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah. Peneliti melakukan analisis daya pembeda bertujuan untuk mengetahui kemampuan soal dapat membedakan antara siswa yang termasuk ke dalam kemampuan rendah, sedang, dan tinggi.

Tinggi atau rendahnya daya pembeda suatu butir soal dinyatakan dengan tabel indeks daya pembeda (Lestari & Yudhanegara, 2017: 217) sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$< 0,00$	Sangat Buruk
$0,00 - 0,20$	Buruk
$0,20 - 0,40$	Cukup
$0,40 - 0,70$	Baik
$0,70 - 1,00$	Sangat Baik

Di bawah ini adalah hasil uji daya pembeda instrumen tes yang peneliti hitung menggunakan SPSS 25:

Tabel 3. 6 Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tes

No. Butir Soal	Daya Pembeda berdasarkan <i>Corrected Item-Total Correlation</i>	Kriteria
1	0,490	Baik
2	0,364	Cukup
3	0,661	Baik
4	0,329	Cukup
5	0,642	Baik

Berdasarkan Tabel 3.6, diperoleh 3 soal memiliki daya pembeda baik dan 2 soal yang memiliki daya pembeda cukup baik. Dapat diartikan bahwa soal instrumen tes dapat membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan rendah.

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal ialah seberapa mudah dan sulitnya suatu soal bagi siswa. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sulit. Soal yang terlalu mudah tidak membuat siswa lebih berusaha untuk menyelesaikannya, sedangkan soal yang terlalu sulit dapat menyebabkan siswa tidak memiliki keinginan untuk mencoba menyelesaikan lagi, karena diluar kemampuannya (Arikunto, 2013: 222).

Tingkat kesukaran soal diperhitungkan dengan menggunakan SPSS, dengan cara membagi nilai *mean* dengan skor tertinggi atau maksimal pada butir soal. Indeks tingkat kesukaran butir soal diinterpretasikan sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Kriteria Tingkat Kesukaran Instrumen Tes

Tingkat Kesukaran	Kategori Soal
0,00	Soal Terlalu Sukar
0,00 – 0,30	Soal Sukar
0,30 – 0,70	Soal Sedang
0,70 – 1,00	Soal Mudah
>1,00	Soal Terlalu Mudah

Di bawah ini merupakan hasil dari uji tingkat kesukaran instrumen tes yang peneliti analisis menggunakan SPSS 25:

Tabel 3. 8 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes

No. Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Kategori Soal
1	0,66	Sedang
2	0,7	Sedang
3	0,67	Sedang
4	0,4	Sedang
5	0,64	Sedang

Berdasarkan tabel 3.8, dapat disimpulkan bahwa seluruh butir soal mempunyai tingkat kesukaran dengan kategori sedang. Artinya, soal kemampuan berpikir kreatif matematis yang diujikan tidak terlalu mudah dan juga tidak terlalu sukar.

2. Kelengkapan Penelitian

a. Modul Ajar

Modul Ajar adalah salah satu jenis perangkat ajar dalam Kurikulum Merdeka yang dirancang secara lengkap dan sistematis sebagai panduan dan pedoman guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Modul Ajar yang disusun memuat kompetensi yang mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan, yaitu bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga yang mengarah kepada kemampuan berpikir kreatif matematis.

Terdapat dua macam Modul Ajar dalam penelitian ini, yaitu untuk kelas eksperimen yang kegiatan inti pembelajarannya diberi perlakuan dengan permainan tradisional engklek berbantuan etnomatematika Sunda, serta untuk kelas kontrol yang kegiatan pembelajarannya mengacu pada pembelajaran konvensional.

b. LKS (Lembar Kerja Siswa)

Lembar kerja siswa merupakan instrumen penunjang yang berisi latihan soal terkait dengan indikator berpikir kreatif

matematis. LKS diberikan kepada siswa setelah siswa memperoleh materi kegiatan inti. LKS memiliki fungsi untuk mengukur tingkat pemahaman, kemampuan, serta partisipasi siswa dalam belajar. LKS yang digunakan telah dicek oleh guru kelas bersama peneliti secara lisan agar sesuai dengan tujuan pembelajaran.

E. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, data diperoleh melalui tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Peneliti mengolah data menggunakan *software* SPSS 25.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menilai sebaran data dari dua kelompok yang diteliti yang bertujuan untuk mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Maka dari itu, sebelum menguji hipotesis harus dilakukan uji normalitas terlebih dahulu. Pada penelitian ini, uji normalitas yang digunakan adalah *Kolmogorov-Smirnov Test* dengan taraf signifikan 0,05 atau 5% dengan bantuan SPSS 25. Dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Nilai signifikansi (sig) $< 0,05$ = data terdistribusi tidak normal.
- b. Nilai signifikansi (sig) $\geq 0,05$ = data terdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan pengujian asumsi yang bertujuan untuk membuktikan data kedua kelompok yang dianalisis tidak jauh berbeda keragamannya. Peneliti menggunakan bantuan SPSS 25 dengan melihat nilai signifikansi pada tabel *Test of Homogeneity of Variances*. Kaidah keputusannya ialah:

- a. Nilai signifikansi (sig) $< 0,05$ = varian dari kedua kelompok data tidak homogen.
- b. Nilai signifikansi (sig) $\geq 0,05$ = varian dari kedua kelompok data homogen.

3. Uji Hipotesis (Uji T)

Uji yang peneliti gunakan adalah uji-t atau *Independent Sample T-test* yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua kelompok yang tidak saling berpasangan. Uji hipotesis dilakukan dengan bantuan SPSS 25. Pengujian dilakukan dengan tingkat kepercayaan 95% atau signifikansi 0,05 (5%). Dengan pengambilan keputusan:

- a. Nilai signifikansi (sig) $< 0,05$ = terdapat perbedaan nilai rata-rata yang signifikan antara kelompok A dan kelompok B.
- b. Nilai signifikansi (sig) $\geq 0,05$ = tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata yang signifikan antara kelompok A dan kelompok B.

4. Perhitungan Gain Ternormalisasi (N-Gain)

Perhitungan N-Gain dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa selama penelitian ini. Baik pada pembelajaran yang menggunakan permainan tradisional engklek berbantuan etnomatematika sunda, maupun pembelajaran konvensional. Adapun perhitungan gain ternormalisasi dengan menggunakan rumus:

$$g = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor ideal} - \text{Skor pretest}}$$

Keterangan:

g = Gain

Untuk melihat peningkatan N-Gain siswa, dapat berpacu pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 9 Interpretasi Skor N-Gain

Gain Ternormalisasi	Klasifikasi
$g < 0,3$	Gain Rendah
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Gain Sedang
$g > 0,7$	Gain Tinggi

Tabel 3. 10 Kriteria Tafsiran Efektivitas N-Gain

Presentase (%)	Tafsiran
> 76	Efektif
56 - 75	Cukup Efektif
40-55	Kurang Efektif
< 40	Tidak Efektif

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam upaya pencapaian tujuan penelitian. Langkah-langkah tersebut antara lain:

1. Tahap Persiapan

- a. Menentukan tempat dengan wawancara tidak terstruktur dan jadwal penelitian
- b. Menentukan populasi dan sampel
- c. Menyusun modul ajar
- d. Menyiapkan alat pengumpul data

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memvalidkan soal instrumen penelitian dengan analisis statistik, yaitu uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda soal, dan tingkat kesukaran soal
- b. Melaksanakan pretest
- c. Melaksanakan pembelajaran pada dua kelas dengan materi dan waktu yang sama, yang membedakan ialah pada kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan media pembelajaran berbantuan permainan tradisional engklek.

3. Tahap Akhir

- a. Mengumpulkan data kasar dari proses pelaksanaan
- b. Mengorganisasi dan mendeskripsikan data sesuai dengan variabel yang telah ditentukan
- c. Melakukan analisis data dengan teknis statistik yang relevan
- d. Membuat laporan penelitian dan menarik kesimpulan