

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti memilih jenis penelitian eksperimen. Jenis eksperimen yang digunakan yaitu penelitian *quasi-experimental design*. Eksperimen ini melibatkan dua kelompok yang tidak dipilih secara random, satu kelompok sebagai kelas kontrol dan kelompok lainnya sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan.⁵³ Sehingga pengaruh atau hasil dari perlakuan akan lebih akurat.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif melibatkan proses pengumpulan data, interpretasi data, dan penyajian hasil penelitian.⁵⁴ Tujuan penelitian kuantitatif meliputi variabel-variabel dalam penelitian dan hubungan antar variabel tersebut, para partisipan, dan lokasi penelitian.

B. Desain Penelitian

Pada penelitian ini, digunakan metode penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian Kuasi Eksperimen (*Quasi-experimental design*). Menurut Sugiyono, terdapat dua jenis desain kuasi eksperimen, yaitu

⁵³ Hardani, dkk., *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif* (Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group, 2020), hal. 357.

⁵⁴ Sandu Siyoto dan M. Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), 17.

time-series design dan *nonequivalent control group design*. *Time-series design* digunakan untuk penelitian yang tidak bisa dipilih secara acak. Sementara itu, *nonequivalent control group design* mirip dengan desain *pretest-posttest control group*, hanya saja kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara acak.

Dari dua bentuk desain kuasi eksperimen yang disebutkan sebelumnya, desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest only nonequivalent control group design*. Rincian mengenai desain penelitian dapat dilihat dalam gambar di bawah ini.

Gambar 3. 1 Desain Penelitian

Kelas Eksperimen	X	O
Kelas Kontrol		O

Keterangan:

X = Perlakuan yang diberikan

O = *Posttest*

C. Setting Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di SMP Negeri 1 Rantau Badauh yang lokasinya terletak di Jalan Brigjend. H. Hasan Basri Km. 21, Sungai Gampa Asahi, Kecamatan Rantau Badauh, Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan. Sedangkan waktu dilaksanakannya penelitian ini yaitu pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 di kelas VIII. Pemilihan waktu ini disesuaikan dengan jadwal penyampaian materi yang sama dengan perencanaan silabus sekolah.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah sumber data dalam penelitian tertentu yang memiliki jumlah banyak dan luas.⁵⁵ Populasi adalah elemen atau unsur yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Rantau Badauh Tahun Pelajaran 2022/2023 yang terdiri dari 2 kelas, yaitu kelas VIII A, dan kelas VIII B.

2. Sampel

Sugiyono menyatakan bahwa sampel adalah bagian dari ukuran dan susunan populasi.⁵⁶ Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah sampling jenuh, di mana semua anggota populasi diikutsertakan sebagai sampel.⁵⁷ Sampel yang digunakan meliputi:

Tabel 3. 1 Jumlah Sampel Penelitian

No	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		lk	pr	
1	VIII A	8	17	25
2	VIII B	12	16	28
Jumlah		20	33	53

⁵⁵ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014), 137.

⁵⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014), 81.

⁵⁷ Masayu Rosidah, *Metode Penelitian* (Yogyakarta: Deenpublish, 2021), 136.

E. Data dan Sumber Data

1. Data

Dua jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu primer dan sekunder. Macam-macam data yang dimaksud adalah sebagai berikut:

a. Data Primer

Informasi penelitian yang dikumpulkan langsung dari sumber primer atau individu terkait (pihak pertama) disebut data primer. Dalam penelitian ini, data primer merupakan hasil dari tes yang mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMPN 1 Rantau Badauh.

b. Data Sekunder

Dalam penelitian ini, data sekunder berupa deskripsi situasi sekolah, guru, dan siswa di SMPN 1 Rantau Badauh. Data sekunder adalah informasi yang dikumpulkan peneliti dari sumber yang sudah ada sebelumnya.

2. Sumber Data

Untuk mengetahui informasi tersebut, peneliti menelusuri sumber-sumber berikut:

- 1) Respondennya adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Rantau Badauh.
- 2) Informan antara lain kepala sekolah, guru matematika kelas VIII, dan tim administrasi SMPN 1 Rantau Badauh.

- 3) Dokumen, yang mencakup semua catatan dan arsip tertulis dan tidak tertulis yang menyimpan informasi untuk membantu penelitian ini.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti yaitu:

1. Dokumentasi

Istilah "dokumentasi" menggambarkan prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi dari buku, arsip, makalah, catatan numerik, dan foto, serta laporan dan data terkait untuk membantu proses penelitian.⁵⁸

2. Wawancara

Wawancara adalah metode untuk mendapatkan informasi dalam penelitian melalui dialog langsung antara pewawancara dan responden atau subjek wawancara. Wawancara ini melibatkan pertanyaan dan jawaban dihadapan, baik dengan atau tanpa menggunakan panduan wawancara. Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini tidak terstruktur, artinya peneliti tidak mengikuti panduan wawancara yang terorganisir atau disusun secara rapi. Wawancara ini dimaksudkan untuk mengumpulkan data sekunder.

3. Tes

Tes merupakan sejumlah butir soal atau tugas yang harus dikerjakan oleh responden secara jujur untuk mengukur suatu aspek pada individu. Tes kemampuan berpikir kreatif matematis digunakan untuk mengukur

⁵⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015), 329.

kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Tes berupa soal uraian yang terdiri dari 4 soal yang dikerjakan selama 90 menit. Soal tes disusun berdasarkan kisi-kisi yang sesuai dengan materi peluang serta memuat indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif. Kisi-kisi soal kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada Tabel 3.2 dan Pedoman penskoran dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Tes Berpikir Kreatif

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator Apek Berpikir Kreatif	Butir Soal
Menjelaskan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan	Peluang 1.Titik Sampel 2.Ruang Sampel 3.Kejadian 4.Peluang Teoritik 5.Peluang Komplemen	Siswa memberikan banyak jawaban dan prosedur pengerjaan yang benar (<i>fluency</i>) dalam menjelaskan peluang empirik dan teoritik dari suatu percobaan	1
		Siswa dapat menghasilkan berbagai macam strategi dalam menyelesaikan masalah (<i>flexibility</i>) yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan	2
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan		Siswa dapat memberikan jawaban yang dapat ditambah, diperkaya, dikembangkan lebih lanjut dalam menyelesaikan masalah (<i>elaboration</i>) yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan	3a
		Siswa dapat menyampaikan ide sendiri untuk menyelesaikan masalah (<i>originality</i>) yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan	3b

Informasi yang lebih rinci mengenai data, sumber data, dan metode pengumpulan data dapat ditemukan pada tabel berikut.

Tabel 3. 3 Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

No.	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1	Data pokok, meliputi: Kemampuan berpikir kreatif siswa	Responden	Tes
2	Data penunjang, meliputi: a. Profil SMPN 1 Rantau Badauh	Dokumen	Dokumentasi dan wawancara
	b. Visi dan Misi SMPN 1 Rantau Badauh	Dokumen	Dokumentasi
	c. Keadaan kepala sekolah, guru, staf TU, serta karyawan lainnya di SMPN 1 Rantau Badauh	Dokumen dan Informan	Dokumentasi dan wawancara
	d. Keadaan siswa di SMPN 1 Rantau Badauh	Dokumen	Dokumentasi
	e. Keadaan sarana dan prasarana SMPN 1 Rantau Badauh	Dokumen dan Informan	Dokumentasi

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian sebagai data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes yang berbentuk pilihan essay.

1. Penyusunan Instrumen Tes

Instrumen tes merupakan seperangkat alat ukur yang berupa sejumlah soal tes pengukuran yang disusun berbentuk soal objektif yang dirancang oleh peneliti. Instrumen yang digunakan adalah 4 soal. Penyusunan instrumen tes ini dilakukan dengan memperhatikan beberapa hal berikut:

- a. Kurikulum yang berlaku di sekolah di tempat berlangsungnya penelitian.
- b. Aspek kognitif dengan porsi yang berbeda-beda
- c. Soal mengacu pada indikator.
- d. Penilaian disesuaikan dengan indikator dan pedoman penskoran yang ada.
- e. Butir soal berbentuk essay.

2. Pengujian Instrumen Tes

Adapun instrumen penilitan yang akan digunakan yakni berupa instrumen tes kemampuan berpikir kreatif (*posttest*). Sebelum instrumen diberikan terlebih dahulu dilakukan uji coba soal untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal yang diujikan.

a. Validitas Instrumen

Validitas item (butir soal) dihitung untuk mengetahui seberapa jauh instrumen pengukur dapat mengukur sesuatu yang diukurnya. Untuk mengukur validitas tes, tiap butir soal dihitung validitasnya.

Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{((N \sum X^2) - (\sum X)^2) ((N \sum Y^2) - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi product momen antara skor butir dan skor total

X = skor butir tes

Y = skor total

N = jumlah subjek

Kriteria butir dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$

b. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas mengarah kepada “kepercayaan” terhadap instrumen tes atau dapat dikatakan berhubungan dengan ketetapan/kekonsistenan instrumen tersebut. Untuk mengukur koefisien reliabilitas digunakan formula sebagai berikut:

$$r = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

k = banyaknya item tes

S_i^2 = varian skor siswa pada suatu item tes

S_t^2 = varian skor total

Data dikatakan reliabel jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5%. Kriteria berikut digunakan untuk menggunakan perangkat lunak SPSS 25 untuk menghitung reliabilitas item tes:

Tabel 3. 4 Kriteria Reliabilitas *Cronbach's Alpha*⁵⁹

Nilai	Keterangan
0,800 – 1,000	Sangat Tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 – 0,599	Cukup
0,200 – 0,399	Rendah
< 0,200	Sangat Rendah

H. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini teknik analisis data dilakukan secara kuantitatif. Data yang diperoleh dari sampel melalui instrumen yang dipilih akan digunakan untuk menguji hipotesis, baru kemudian diolah dengan menggunakan teknik analisis statistik.

Statistika analitik yang digunakan adalah uji t, sebelum mengadakan uji tersebut terlebih dahulu dilakukan perhitungan statistika yang meliputi rata-rata dan standar deviasi. Uji t dilakukan apabila data berdistribusi normal dan homogen dan uji *mann whitney* (Uji U) dilakukan apabila data tidak berdistribusi normal.

1. Analisis Data

a. Rata-rata (*mean*)

Untuk menentukan jumlah nilai data hasil belajar yang dicapai oleh siswa, maka dapat diketahui melalui rata-rata yang dirumuskan dengan:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

⁵⁹ V Wiratna Sujarweni, *SPSS untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014), 197.

Keterangan:

\bar{x} = nilai rata-rata

$\sum f_i x_i$ = jumlah hasil dari perkalian antara masing-masing data dengan frekuensinya

$\sum f_i$ = jumlah data

b. Standar Deviasi

Standar deviasi digunakan untuk menentukan sebaran data dalam sampel. Untuk menghitung standar deviasi digunakan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

Keterangan:

S = standar deviasi

\bar{x} = nilai rata-rata (mean)

$\sum f_i$ = jumlah frekuensi data ke- i , $i = 1, 2, 3, \dots$

n = banyaknya data

x_i = data ke- i , $i = 1, 2, 3, \dots$

c. Varians

Varians digunakan dalam perhitungan uji homogenitas dan uji t. untuk menghitung varians digunakan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

Keterangan:

S^2 = varians

\bar{x} = nilai rata-rata (mean)

$\sum f_i$ = jumlah frekuensi data ke- i , $i = 1, 2, 3, \dots$

n = banyaknya data

x_i = data ke- i , $i = 1, 2, 3, \dots$

d. Uji Normalitas

Tujuan dilakukannya uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah nilai residual berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan uji *saphiro-wilk* dengan dasar pengambilan keputusan yakni:

Jika nilai signifikansi $> \alpha = 0,05$ maka data berdistribusi normal.

Jika nilai signifikansi $< \alpha = 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.⁶⁰

e. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians ini bertujuan untuk mengetahui apakah dua buah distribusi atau lebih variansi-variansi memiliki kesamaan atau tidak. Dasar pengambilan keputusan pada uji homogenitas menggunakan SPSS 25 ini yaitu:

Jika nilai signifikansi $> \alpha = 0,05$ maka data homogen.

Jika nilai signifikansi $< \alpha = 0,05$ maka data tidak homogen.

f. Uji t

⁶⁰ Nikolaus Duli, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Beberapa Konsep Dasar untuk Penulisan Skripsi & Analisis Data dengan SPSS* (Yogyakarta: Deepublish, 2019), 144–115.

Untuk keperluan akhir setelah data terkumpul, digunakan uji-t dalam analisis tahap ini. Adapun rumusnya yakni sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

\bar{x} = nilai rata-rata

μ_0 = nilai yang dihipotesiskan

S = standar deviasi sampel yang dihitung

n = jumlah anggota sampel

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima. Artinya variabel independen yang diuji tidak memiliki pengaruh secara parsial terhadap variabel dependen.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Artinya variabel independen yang diuji memiliki pengaruh secara parsial terhadap variabel dependen.⁶¹

2. Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif

Indikator kemampuan berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), dan berpikir elaborasi (*elaboration*). Keempat indikator tersebut kemudian dimodifikasi ke dalam rubrik penilaian yang pedoman penskorannya mengacu pada skor rubrik yang dikembangkan oleh Bosch (dalam Farah Febrianingsih, 2022):⁶²

⁶¹ Budi Darma, *Statistika Penelitian Menggunakan SPSS* (Jakarta: Guepedia, 2021), 41.

⁶² Farah Febrianingsih, "Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematis," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 11, no. 1 (31 Januari 2022): hal.122

Tabel 3. 5 Pedoman Penskoran

No. Soal	Skor	Keterangan	Indikator berpikir kreatif
1	4	Memberikan banyak jawaban yang relevan dengan pemecahan masalah dengan lengkap dan jelas	<i>Fluency</i>
	3	Memberikan banyak jawaban yang relevan tetapi kurang lengkap dan kurang jelas	
	2	Memberikan sebuah jawaban yang relevan tetapi jawabannya salah	
	1	Memberikan sebuah ide yang tidak relevan dengan pemecahan masalah.	
	0	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah.	
2	4	Memberi gagasan/jawaban dengan beragam cara dan benar	<i>Flexibility</i>
	3	Memberi gagasan/jawaban dengan benar tetapi hanya 1 cara	
	2	Jawaban benar, tidak sesuai prosedur matematis dan tidak memberikan alasan yang lengkap	
	1	Memberi gagasan/jawaban yang tidak beragam dan salah	
	0	Tidak memberi jawaban	
3a	4	Menguraikan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan dengan benar dan lengkap	<i>Elaboration</i>
	3	Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang rinci	
	2	Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang kurang detail.	
	1	Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai dengan perincian.	
	0	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah.	
3b	4	Mengemukakan pendapat/jawaban sendiri atau jawaban belum lumrah digunakan dan hasilnya benar	<i>Originality</i>
	3	Memberikan jawaban dengan cara sendiri namun terjadi kesalahan dalam	

No. Soal	Skor	Keterangan	Indikator berpikir kreatif
		perhitungan, sehingga hasilnya tidak akurat.	
	2	Memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai.	
	1	Memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami.	
	0	Jawaban salah atau tidak ada jawaban sama sekali	

Hasil akhir dari skor di atas kemudian dihitung dan dikonversikan dengan rumus:

$$X = \frac{A}{B} \times 100$$

Keterangan:

A: jumlah total skor yang diperoleh siswa

B: jumlah skor maksimum tiap aspek

Untuk kriteria kemampuan berpikir kreatif berpedoman kepada konversi skor, selanjutnya akan dikategorikan sesuai dengan kategori pada Tabel 3.6.⁶³

Tabel 3. 6 Kategori Tingkat Berpikir Kreatif

Skor	Kriteria
$90 \leq X \leq 100$	Sangat tinggi
$80 \leq X < 90,00$	Tinggi
$65 \leq X < 80,00$	Sedang
$55 \leq X < 65,00$	Rendah
$X < 55,00$	Sangat rendah

⁶³ Rahma Faelasofi, "Identifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Pokok Bahasan Peluang" 3, no. 2 (2019): 160.