

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan *Quasi Experiment* yang digunakan untuk mengetahui pengaruh model *Creative Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini melibatkan dua kelas sebagai pembanding yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di MTsN 5 Muna pada siswa kelas VIII pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Penelitian menyesuaikan jadwal pelajaran di sekolah tersebut. Adapun pelaksanaan penelitian disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Rencana Kegiatan	Tahun 2022		Tahun 2023			
		Sep	Okt	Mar	Juli	Ags	Sep
1.	Persiapan						
	a. Pangajuan judul						
	b. Pengeluaran SK Pembimbing						
	c. Observasi						
	d. Identifikasi Masalah						
	e. Penyusunan Proposal						
2.	Pelaksanaan						
	a. Seminar Proposal						
	b. Pengumpulan data penelitian						
	1. Pemberian surat izin penelitian ke sekolah						
	2. Pengenalan diri kepada siswa kelas kontrol sekaligus pemberian soal <i>pretest</i>						

	3. Pengenalan diri kepada siswa kelas eksperimen sekaligus pemberian soal <i>pretest</i>						
	4. Pertemuan pertama kelas kontrol						
	5. Pertemuan pertama kelas eksperimen						
	6. Pertemuan kedua kelas kontrol						
	7. Pertemuan kedua kelas eksperimen						
	8. Pertemuan ketiga kelas kontrol						
	9. Pertemuan ketiga kelas eksperimen						
	10. Pertemuan keempat kelas kontrol						
	11. Pertemuan keempat kelas eksperimen						
	12. Pertemuan kelima kelas kontrol						
	13. Pertemuan kelima kelas eksperimen						
	14. Pertemuan keenam kelas kontrol						
	15. Pertemuan keenam kelas eksperimen						
	16. Pemberian soal <i>post test</i> kelas control						
	17. Pemberian soal <i>post test</i> kelas eksperimen						
	c. Penyusunan Hasil						

3.3. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN 5 Muna, yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas VIII A berjumlah 18 siswa dan VIII B berjumlah 18 siswa. Karena jumlah populasi sedikit yaitu 36 siswa dan jumlah sampel yang digunakan sama dengan jumlah populasi, maka populasi sekaligus menjadi sampel dalam penelitian ini.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *sampling* jenuh. Teknik tersebut digunakan karena semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Kemudian kelas yang menjadi sampel diundi untuk menentukan mana yang akan menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil dari undian tersebut menyatakan kelas VIII A sebagai kelas kontrol dan kelas VIII B sebagai kelas eksperimen.

3.4. Variabel dan Desain Penelitian

3.4.1. Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua macam variabel yaitu variabel bebas (*Independent*) dan variabel terikat (*Dependent*).

a. Variabel bebas/*independent* atau variabel (X)

Variabel bebas pada penelitian ini yang dinotasikan dengan X yaitu model *Creative Problem Solving*.

b. Variabel terikat/*dependent* atau variabel (Y)

Variabel terikat pada penelitian ini yang dinotasikan dengan Y yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

3.4.2. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Eksperimen*(eksperimen semu). Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel–variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Desain penelitian yang dikembangkan adalah *Pretest-posttest Control Group Design*. Design penelitian disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.2 Desain Penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_1	-	O_2

(Sugiyono, 2016)

Keterangan:

X = Perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model *Creative Problem Solving* (CPS)

O_1 = *Pretest* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol (pemberian tes sebelum perlakuan)

O_2 =*Posttest* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol (Pemberian tes setelah perlakuan)

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.5.1. Tes

Teknik ini digunakan untuk memperoleh data dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah menggunakan model *Creative Problem Solving* (CPS). Pada penelitian ini peneliti akan menggunakan *pretest* dan *Posttest* untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahann masalah matematis peserta didik sebelum dan setelah diajar dengan model *Creative Problem Solving* (CPS).

3.5.2. Observasi

Observasi adalah pengamatan secara langsung objek yang diteliti. Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang berisikan keterlaksanaan pembelajaran dengan model *Creative Problem Solving* (CPS). Observasi dilakukan terhadap guru dan peserta didik.

3.5.3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperkuat dan mendukung informasi-informasi yang didapatkan dari hasil observasi dan wawancara.

3.6. Instrumen Penelitian

3.6.1. Instrumen Tes

Instrumen dalam penelitian ini berbentuk tes untuk mengetahui pengaruh penerapan *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tes yang digunakan adalah *pretest* dan *posttest* berbentuk uraian (esai) dengan jumlah soal sebanyak 5 (lima) soal untuk *pretest* dan 5 (lima) soal untuk *posttest* yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya.

a. Uji Validitas Soal

Sebuah tes disebut valid apabila tes itu dapat mengukur apa yang hendak diukur. Indeks validitas butir soal yang diusulkan Aiken dirumuskan sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

V = Indeks kesepakatan validator

s = Skor yang ditetapkan setiap validator ($s = r - l_0$, r = Skor kategori pilihan rater dan l_0 = Skor terendah dalam kategori penyekoran)

n = Banyaknya validator

c = Banyaknya kategori yang dapat dipilih validator

Perhitungan validitas instrument dilakukan menggunakan rumus indeks aiken dengan 5 validator. Butir soal dikatakan valid jika $V_{Aiken} > V_{Tabel} = 0,80$ (untuk 5 orang validator). Hasil uji validitas soal disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Hasil Perhitungan Validitas Soal *Post Test*

Data n	V.1	V.2	V.3	V.4	V.5	s1	s2	s3	s4	s5	$\sum s$	V	Ket.
1	38	35	37	37	38	37	34	36	36	37	180	0,92	Valid
2	38	38	37	37	38	37	37	36	36	37	183	0,93	Valid
3	38	37	37	37	38	37	36	36	36	37	182	0,93	Valid
4	38	40	37	37	38	37	39	36	36	37	185	0,94	Valid
5	38	40	37	37	38	37	39	36	36	37	185	0,94	Valid

b. Uji Reliabilitas Soal

Sebuah tes dikatakan reliabel jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang relatif tetap atau sama jika tes tersebut digunakan di waktu yang berbeda. Untuk mencari reliabilitas soal bentuk uraian digunakan rumus *Cronbach Alpha* sebagai berikut (Siregar, 2013).

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

Keterangan:

- r = Reliabilitas instrumen
- k = Banyak butir pertanyaan
- σ_t^2 = Varians total
- $\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varian butir

Untuk mengetahui apakah suatu tes reliabel maka dapat dilihat dari nilai koefisien reliabilitasnya. Setelah memperoleh nilai r selanjutnya bandingkan r dengan r_{tabel} dengan kaidah keputusan:

- a. Jika $r > r_{tabel}$ berarti reliabel

b. Jika $r \leq r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

Adapun hasil uji reliabelitas instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai berikut:

Tabel 3.4 Hasil Uji Reliabilitas Soal Post Test

<i>Reliability Statistich</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0.740	5

Berdasarkan hasil uji reliabilitas menggunakan SPSS menunjukkan nilai r pada kolom *Cronbach's Alpha* adalah 0,740 dan nilai $r_{tabel} = 0,497$. Karena $0,740 > r_{tabel}$ maka instrumen reliabel. Artinya instrumen tersebut memiliki kekonsistenan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen ini layak digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Kriteria reliabilitas suatu tes adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kriteria Reliabilitas Tes

Reliabilitas Instrumen	Kriteria Reliabilitas
$0,81 \leq x \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 \leq x \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 \leq x \leq 0,60$	Sedang
$0,21 \leq x \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < x \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Irawan, 2021)

3.6.2. Pedoman Observasi

Pedoman observasi adalah sebuah alat bantu yang digunakan peneliti saat mengumpulkan data melalui pengamatan. Pedoman observasi berisi daftar jenis kegiatan yang akan diamati. Daftar yang akan diamati antara lain terkait proses pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.7 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan dua teknik analisis, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Teknik analisis data yang digunakan untuk mendeskripsikan data dari hasil penelitian ini yaitu statistik deskriptif dengan menggunakan mean dan standar deviasi. Sedangkan untuk menganalisis data menggunakan statistik inferensial dilakukan uji persyaratan analisis dengan uji homogenitas dan uji normalitas.

3.7.1. Analisis Deskriptif

a. Mean (Me)

Mean adalah nilai tengah pada suatu kelompok data yang diperoleh dari penjumlahan keseluruhan data pada suatu kelompok dibagi dengan banyaknya data. Mean dapat dicari dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

\bar{x} : Nilai rata-rata (x_i)
 $\sum x_i$: Jumlah nilai
 n : Jumlah data atau sampel

b. Standar Deviasi (SD)

Standar deviasi adalah nilai statistik yang digunakan untuk menentukan bagaimana sebaran data dalam sampel, dan seberapa dekat titik data ke mean atau rata-rata dari nilai sampel. Rumus mencari standar deviasi adalah (Puspitaningrum & Supatman, 2018):

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

- σ : Standar deviasi
 x_i : Nilai x ke- i
 \bar{x} : Rata-rata
 n : Jumlah data

Tabel 3.6 Kriteria Konversi Data

Interval	Kategori
$\bar{x} \geq x + 0,5s$	Tinggi
$\bar{x} - 0,5s \leq x < \bar{x} + 0,5s$	Sedang
$x < \bar{x} - 0,5s$	Rendah

(Jamrizal, 2022)

3.7.2 Analisis Inferensial

3.7.2.1 Uji Prasyarat Analisis

1. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk memeriksa apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Statistika yang digunakan dalam uji normalitas adalah uji *Kolmogorof Smirnov* dengan berbantuan SPSS 26. Pengambilan keputusan peneliti berdasarkan pada kaidah jika $\text{sig} > 0,05$ maka data berdistribusi normal dan sebaliknya jika $\text{sig} < 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.

2. Uji homogenitas

Homogenitas merupakan salah satu uji prasyarat analisis inferensi. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak. Untuk menguji homogenitas peneliti menggunakan uji *Levene's test* dengan menggunakan program SPSS 26. Pengambilan keputusan berdasarkan pada kaidah jika $\text{sig} > 0,05$ maka data bersifat homogen dan sebaliknya jika $\text{sig} < 0,05$ maka data tidak homogen.

3.7.2.2 Pengujian Hipotesis

Setelah pengujian prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas terpenuhi, maka selanjutnya melakukan pengujian hipotesis.

Pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan statistik parametric uji t. Adapun langkah-langkah dalam pengujian hipotesis adalah sebagai berikut.

1. Uji t

Hipotesis untuk uji t pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah:

$$H_0 : \mu_{CPS} \leq \mu_{Konvensional}$$

$$H_1 : \mu_{CPS} > \mu_{Konvensional}$$

Keterangan:

μ_{CPS} : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas yang diajar dengan model *Creative Problem Solving*
 $\mu_{Konvensional}$: Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas yang diajar dengan model pembelajaran konvensional

Rumus uji t yang digunakan (Hartono, 2016):

$$t_{hitung} = \frac{X_{CPS} - X_{Konvensional}}{\sqrt{\left(\frac{S_{CPS}}{\sqrt{n-1}}\right)^2 + \left(\frac{S_{Konvensional}}{\sqrt{n-1}}\right)^2}}$$

Keterangan:

X_{CPS} : Mean variabel model *Creative Problem Solving*
 $X_{Konvensional}$: Mean variabel model pembelajaran konvensional
 S_{CPS} : Standar deviasi model *Creative Problem Solving*
 $S_{Konvensional}$: Standar deviasi model pembelajaran konvensional
 n : Jumlah sampel

Dengan taraf signifikansi 5% maka kaidah keputusannya adalah:

1. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima.
2. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.