

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

a. Jenis Penelitian

Pada penelitian ini, digunakan penelitian deskriptif kuantitatif, penelitian ini bertugas untuk menganalisis data berupa angka yang digunakan untuk menggambarkan fenomena yang ada dengan tujuan mencari pengaruh atau hubungan antara 2 variabel atau lebih sehingga memperoleh kesimpulan dan juga hasil penelitian. Pada penelitian ini, metode penelitian yang digunakan oleh peneliti ialah metode penelitian koreasional. Koreasional dari kata dasarnya koreasi. Menurut Arikunto, penelitian koreasional (*Correational Studies*) merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara dua atau beberapa variabel. Ciri dari penelitian ini ialah bahwa penelitian tersebut tidak menuntut subyek penelitian yang terlalu banyak.

Adanya koreasi antara dua variabel atau lebih, tidak berarti adanya pengaruh atau hubungan sebab-akibat dari suatu variabel terhadap variabel lainnya. Koreasi positif berarti nilai yang tinggi dalam suatu variabel berhubungan dengan nilai yang tinggi pada

variabel lainnya. Korelasi negatif berarti nilai yang tinggi dalam suatu variabel berhubungan dengan nilai yang rendah dalam variabel lain.

Sebagaimana yang telah dijelaskan oleh John W. Creswell bahwasanya penelitian kuantitatif merupakan metode- metode untuk menguji teori- teori (*theories*) tertentu dengan cara mencari hubungan antar variabel. Maka variabel-variabel ini diukur dengan instrumen-instrumen penelitian sehingga data yang terdiri dari angka- angka dapat dianalisis berdasarkan prosedur-prosedur statistik. Untuk penelitian ini pada umumnya memiliki struktur yang ketat dan konsisten mulai dari pendahuluan, tinjauan pustaka, landasan teori, metode penelitian, hasil penelitian, dan pembahasan.

b. Pendekatan Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode pendekatan kuantitatif yakni menguji suatu teori dengan cara memperinci hipotesis- hipotesis yang spesifik lalu mengumpulkan data untuk mendukung hipotesis- hipotesis tersebut. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, sebagaimana penelitian kuantitatif diartikan sebagai suatu penelitian yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan deduktif - induktif yang berangkat dari suatu kerangka teori, gagasan para ahli,

ataupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya yang kemudian di kembangkan menjadi permasalahan - permasalahan beserta pemecahannya yang diajukan untuk memperoleh pembenaran dalam bentuk dukungan data empiris di lapangan. Dengan kata lain penelitian kuantitatif ini selalu melibatkan data berupa angka. Data yang berupa angka ini selanjutnya diolah secara statistik dan dianalisa sehingga mendapat suatu kesimpulan tertentu.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1) Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 5 Kota Bengkulu yang beralamat di Jl. Re.Mardinata No.5, RW.03, Pagar Dewa, Kec. Seeban, Kota Bengkulu, Provinsi Bengkulu. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas IX tahun ajaran 2024/2025

2) Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 selama satu bulan, yaitu pada bulan Januari sampai dengan Februari 2025.

C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian adalah suatu atribut, sifat, atau nilai suatu apapun termasuk ke dalam (orang, obyek, benda, atau kegiatan) yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh penulis untuk dipelajari maka kemudian bisa ditarik kesimpulannya. Jadi, dalam penelitian ini, penulis menggunakan tiga variabel. Yaitu variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen) 1 dan Variabel terikat (dependen) 2.

1. Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas (Independen)

Variabel bebas juga bisa disebut dengan variabel independen, yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang bisa menjadi sebab dari pada perubahan atau timbulnya variabel dependen atau terikat. Variabel bebas (independen) bisa dilambangkan dengan (X). Maka pada penelitian ini terdapat suatu variabel independen yakni pengaruh mode problem solving (X)

b. Variabel Terikat (Dependen)

Variabel terikat juga bisa disebut dengan variabel dependen, yaitu variabel yang dipengaruhi juga bisa disebut menjadi akibat karena adanya variabel independen (bebas). Variabel dependen (terikat) bisa dilambangkan dengan huruf (Y).

Maka pada penelitian ini terdapat dua variabel dependen yakni kemampuan Representasi variabel Y1 dan kemampuan komunikasi variabel Y2.

2. Definisi Operasional Variabel

Berikut adalah definisi operasional variabel :

a) Variabel Bebas (Independent Variable):

Metode *Problem Solving* dalam Pembelajaran Matematika.

Definisi Operasional Metode *Problem Solving* adalah pendekatan pembelajaran di mana siswa bekerja secara kelompok untuk menyelesaikan masalah matematika. Dalam penelitian ini, metode ini dioperasionalkan melalui beberapa tahapan: pengenalan masalah, diskusi kelompok, penyelesaian masalah, dan presentasi hasil kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 3-5 siswa, dan setiap siswa memiliki peran aktif dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

b) Variabel Terikat (Dependent Variable):

a) Representasi Matematis Siswa

Definisi Operasional: Representasi matematis siswa adalah kemampuan siswa untuk menggambarkan atau memvisualisasikan konsep-konsep matematika melalui berbagai bentuk, seperti simbol, grafik, tabel, diagram,

atau mode visual lainnya. Kemampuan ini diukur mealui tes dan observasi yang menilai sejauh mana siswa mampu menggunakan representasi yang sesuai dalam menyelesaikan masalah matematika.

b) Komunikasi Matematis Siswa

Definisi Operasional: Komunikasi matematis siswa adalah kemampuan siswa untuk menyampaikan ide, penalaran, dan solusi matematis secara efektif kepada orang lain, baik secara lisan maupun tulisan. Kemampuan ini diukur mealui evaluasi presentasi kelompok, partisipasi dalam diskusi, dan kemampuan siswa dalam menjeaskan pemikiran matematisnya secara logis dan jelas kepada rekan-rekannya dan pengajar.

c) Pengaruh (Influence)

Definisi Operasional: Pengaruh dalam konteks ini merujuk pada perubahan atau peningkatan yang terjadi pada kemampuan representasi dan komunikasi matematis siswa setelah mereka mengalami pembelajaran dengan metode *Problem Solving*. Pengaruh ini akan diukur mealui perbandingan hasil tes dan observasi sebelum dan sesudah penerapan

metode tersebut.

D. Populasi Dan Sampel

a) Populasi

Menurut Sugiyono (2021), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Menurut Arikunto (2019), populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Jika seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada di wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Menurut Nazir (2020), populasi adalah keseluruhan unit analisis yang ciri-cirinya akan diduga. Unit analisis dapat berupa individu, kelompok, lembaga, atau dokumen. Menurut Creswell (2018), populasi adalah kelompok individu atau objek yang memiliki karakteristik tertentu yang sama dan menjadi fokus perhatian peneliti. Menurut Margono (2020), populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan.

Populasi adalah semua kumpulan objek dengan karakteristik tertentu yang lengkap dan jelas. Populasi target dalam penelitian ini adalah siswa-siswa SMPN 5 Kota Bengkulu. Adapun populasi terjangkau

adalah seuruh siswa keas IX di sekolah tersebut.

b) Sampel Peneitian

Menurut Sugiyono (2021), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dengan demikian, sampel merupakan representasi dari populasi yang digunakan untuk menarik kesimpulan penelitian. Menurut Arikunto (2021), sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Jika populasi terlalu besar sehingga peneliti tidak mungkin mempelajarinya secara menyeluruh, maka peneliti dapat mengambil sebagian populasi tersebut sebagai sampel penelitian. Menurut Creswell (2020), sampel adalah sekelompok individu yang dipilih dari populasi yang lebih besar dengan tujuan untuk mewakili populasi tersebut dalam penelitian, sehingga hasil penelitian dapat digeneralisasikan. Menurut Nazir (2022), sampel merupakan sebagian dari populasi yang memiliki sifat dan ciri tertentu yang sama dengan populasi, sehingga dapat digunakan untuk menggambarkan kondisi populasi secara keseluruhan. Menurut Suharsimi (2020), sampel adalah bagian dari populasi yang dianggap dapat mewakili populasi secara keseluruhan dan dipilih dengan menggunakan teknik tertentu agar hasil penelitian lebih akurat.

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil dengan teknik tertentu. Dari sepuluh keas pada tingkatan yang sama yaitu keas IX, diambil dua keas secara acak untuk dijadikan sampel penelitian. Kemudian dari dua keas ini, satu keas akan menjadi keas eksperimen dan keas lainnya dijadikan sebagai keas kontrol. Setelah dilakukan pengundian terhadap dua keas tersebut, maka terpilih keas IX B dengan jumlah siswa 33 orang sebagai keas kontrol dan keas IX D dengan jumlah siswa 33 orang sebagai keas eksperimen.

Tabel 3. 1 Populasi Keas IX

Keas	Jumlah
A	34
B	33
C	34
D	33
E	34
F	34
G	33
H	34
I	34
J	33
Total	334

Sumber : Guru Matematika SMPN 5 Kota Bengkulu

a. Sampel

Penelitian oleh Lutfia (2021), ia

mendefinisikan sampel sebagai subset dari populasi yaitu sebagian kecil yang mewakili keseluruhan. Jadi dalam penelitian ini, sampel merupakan sebagian kecil dari populasi yang menjadi perwakilan keseluruhan.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah purposive sampling (Sampel Bertujuan), yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu dari peneliti bersama pihak sekolah, dengan kriteria bahwa sampel harus mencakup semua kelas IX yang menerima pembelajaran menggunakan Kurikulum Merdeka.

Setelah peneliti berunding dengan pihak sekolah yaitu guru matematika kelas IX, dipilih kelas IX B dan Kelas IX D sebagai sampel dalam penelitian ini. Pemilihan kelas ini didasarkan pada pertimbangan tingkat kesiapsiagaan pendidik dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka serta ketersediaan waktu dan fasilitas belajar yang tersedia. Demikian sehingga, ini melibatkan sebanyak 66 siswa dari kelas IX B dan IX D.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan suatu kegiatan mencari data di lapangan yang akan digunakan untuk

menjawab permasalahan yang ada pada peneitian. Maka pada hal ini guna mendapatkan data diperlukan suatu teknik pada pengumpulannya.

Saat menggunakan metode pengumpulan data pada peneitian ini, maka guna mendapatkan data- data yang kongkret dengan permaslaahan yang ada pada peneitian ini, teknik dan prosedur yang amat tepat yang digunakan oleh peneiti ialah sebagai berikut:

a. Tes

Tes adalah teknik yang digunakan untuk menemukan hasil peneitian yang teah dikerjakan dan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan serentetan soal atau tugas serta alat lainnya kepada subjek yang diperlukan datanya. Pengumpilan data dengan teknik tes dapat disebut sebagai pengukuran (measurement). Tes yang digunakan peneiti yaitu dengan memberikan 5 butir soal esay per variabe Y dengan total soal esay 10 butir. Tes disini digunakan Untuk untuk mengungkap pengaruh variable X terhadap Varibe Y1 dan Y2.

b. Observasi

Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencataan secara sistematika terhadap gejala yang tampak pada objek peneitian. Pada peneitian ini,

peneiti mengadakan pengamatan langsung guna mendapatkan informasi pada SMPN 5 Kota Bengkulu mengenai Problem Solving anak- anak tersebut apakah memiliki pengaruh terhadap kemampuan representasi dan kemampuan komunikasi masalah siswa. Observasi dilakukan dengan cara mencatat hasil pengamatan berupa daftar cek (*check list*) yang membantu observer supaya observasi lebih terfokus dan terarah.

c. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, notulen, agenda, dan sebagainya. Adapun dalam penelitian ini data yang dapat dikumpulkan melalui metode dokumentasi ini adalah berupa profil bimbe, foto kegiatan bimbe, data bimbe, keadaan siswa, data siswa dan lainnya, hal ini dimaksudkan untuk memperoleh yang berhubungan untuk penelitian ini. Dokumentasi juga bisa ditopang agar hasil penelitian lebih kongkret dengan wawancara dimana agar hasil daripada penelitian ini nantinya akan mendukung hasil kuisioner sehingga penelitian mendapatkan hasil yang lebih kompleks .

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian maka pada penelitian instrumen nya adalah tes kemampuan Representasi dan tes kemampuan Komunikasi di SMPN 5 Kota Bengkulu

Instrumen penelitian menjelaskan semua alat pengambilan data yang digunakan, proses pengumpulan data dan teknik penentuan kualitas instrumen (validitas dan reliabilitasnya).

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah tes dan dokumentasi dengan pedoman penentuan instrument sebagai berikut:

1. Pedoman Tes

Pedoman tes merupakan suatu alat untuk membantu dan memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data. Alat bantu yang dimaksud adalah pernyataan-pertanyaan yang tertulis dalam lembaran yang kemudian dijawab oleh responden.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tes untuk memperoleh data kemampuan representasi matematis siswa dan kemampuan komunikasi pada siswa. Sebeum tes digunakan dalam penelitian untuk memperoleh data, yang harus memenuhi dua syarat yaitu valid dan reliabe. Untuk membantu memperoleh

data juga di bantu dengan pedoman penskoran pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran

PEDOMAN PENSKORAN

Skor Perolehan	Indikator Jawaban
20	Jawaban benar
15	Jawaban menuju benar
0	Tidak ada jawaban

a. skor maksimal = 100

b. nilai objektif = $\frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang peneliti gunakan adalah teknik analisis regresi linier sederhana, dengan tahapan sebagai berikut :

Analisis Regresi Linier Sederhana ini digunakan untuk mengetahui apakah hubungan antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y) sebagai bentuk linier atau tidak. Dimana, langkah – langkahnya sebagai berikut :

a) Uji Kualitas data

Uji kualitas data adalah suatu uji yang dinyatakan dalam penelitian dengan instrumen kuesioner. Tujuan uji kualitas data yaitu adalah agar

data yang diperoleh dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya dan untuk mengetahui apakah data yang digunakan valid dan reliabel sebab kebenaran data yang diolah sangat menentukan kualitas hasil penelitian. Uji kualitas data ini terdiri dari Uji Validitas dan Uji Reliabilitas.

b) Uji Validitas

Validitas atau kesahihan adalah menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu untuk mengukur apa yang ingin diukur. suatu instrumen pengukuran dikatakan valid jika instrumen mampu untuk mengukur sesuatu dengan tepat apa yang hendak diukur. Jika r_{hitung} dengan r_{tabel} yaitu dengan taraf signifikansi 0.05. Apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka instrumen dinyatakan tidak valid dan apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen dinyatakan valid. Dengan menggunakan bantuan metode teknik korelasi Pearson.

c) Uji Reliabilitas

Suatu instrumen pengukuran dikatakan reliabel jika pengukurannya konsisten dan cermat akurat. Jadi uji reliabilitas instrumen dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui konsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Hasil pengukuran dapat dipercaya hanya

apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama yaitu diperoleh hasil yang relatif sama, seama aspek yang diukur dalam diri subjek memang belum berubah.

d) Uji Asumsi Dasar

Peneliti terlebih dahulu melakukan uji asumsi dasar sebelum melakukan uji hipotesis. Uji asumsi dasar ini dilakukan untuk memastikan apakah data dapat dilakukan uji statistik parametrik ataukah non parametrik. Syarat uji statistik parametrik adalah data berdistribusi normal dan hubungan kedua variabel linier apabila salah satu syarat tidak terpenuhi maka uji hipotesis menggunakan uji statistik non parametrik. Maka dari itu, uji asumsi klasik ini dilakukan dengan melakukan dua uji yaitu, uji normalitas dan uji linieritas. Berikut masing-masing pengujian asumsi klasik.

e) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah distribusi data normal atau tidak normal. Uji normalitas menggunakan teknik *Kolmogorov-Smirnov*, dengan dasar pengambilan keputusan variabel dikatakan memiliki persebaran data normal apabila nilai sig lebih besar dari 0,05, dan sebaliknya.

f) Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah prosedur uji statistik yang dirancang untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kumpulan data sampe berasal dari suatu populasi memiliki varian yang sama, dengan menggunakan uji *Levene* atau uji *Bartlett* untuk memeriksa apakah varians dari beberapa grup atau variabel adalah sama (Homogen). Sebagai dasar pengambilan keputusan uji homogenitas adalah:

- a. Apabila kemungkinan nilai $\text{sig.} < 0,05$ maka varians dari dua atau lebih kelompok populasi atau sampe data yaitu tidak homogen.
- b. Apabila kemungkinan nilai $\text{sig.} > 0,05$ maka varians dari dua atau lebih kelompok populasi atau sampe data yaitu homogen.

g) Uji Linieritas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah hubungan dua variabel penelitian memiliki hubungan linier atau tidak linier. Dengan dasar pengambilan keputusan apabila nilai linierity kurang dari 0,05, maka variabel memiliki hubungan yang linier dan sebaliknya. Berdasarkan hasil perhitungan, diketahui nilai $\text{sig} = 0,000$ ($\text{sig} < 0,05$), artinya data memiliki hubungan yang linear.

h) Uji Hipotesis

1. Analisis Regresi Linear Sederhana

Metode Regresi Sederhana Untuk melihat pengaruh keterampilan berhitung cepat (X) terhadap kemampuan penalaran Y_1 dan kemampuan pemecahan masalah (Y_2) dilakukan analisis regresi linear sederhana sebagai berikut :

$$1) Y_1 = a + b(X)$$

Keterangan :

Y_1 = nilai yang di prediksi

a = konstanta

b = koefisien regresi

X = nilai Variabel independen

$$2) Y_2 = a + b(X)$$

Keterangan :

Y_2 = nilai yang di prediksi

a = konstanta

b = koefisien regresi

X = nilai Variabel independen

Untuk menghitung koefisien-koefisien regresi a dan b untuk regresi linier, dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

2. Uji t

Uji statistik t menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen atau variabel bebas secara individual dalam menerangkan variabel dependen. Apabila nilai probabilitas signifikannya lebih kecil dari 0,05 (5%) maka suatu variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel independen.

Seain itu dapat juga dengan cara membandingkan nilai statistik t dengan titik kritis menurut tabel. Apabila nilai statistik t hasil perhitungan lebih tinggi dibandingkan nilai t tabel, kita menerima hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa suatu variabel independen secara individual mempengaruhi variabel dependen.

i) Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Untuk mengetahui besarnya kontribusi variabel bebas terhadap variabel terikat dinamakan koefisien determinasi. Koefisien determinasi diperoleh dengan mengkuadratkan koefisien korelasi, dengan rumus :

$$KD = r_{xy}^2 \times 100 \%$$

Keterangan :

KD = kontribusi Variabe X terhadap variabe Y

r_{xy^2} = koefisien koreasi antara variabe X terhadap variabe Y¹

Untuk dapat menentukan koefisien determinasi dalam peneitian ini menggunakan program SPSS 26 for windows. Menurut Sugiyono, pedoman untuk memberikan koefisien koreasi sebagai berikut:

Tabel 3.3
Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi

No	Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
1	0,00 – 0,19	Sangat Lemah
2	0,20 – 0,39	Lemah
3	0,40 – 0,59	Cukup Kuat
4	0,60 – 0,79	Kuat
5	0,80 – 1,00	Sangat Kuat