

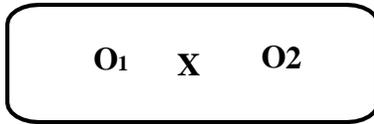
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.

Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang datanya berupa angka-angka dan analisisnya menggunakan statistik, sedangkan penelitian eksperimen menurut (Sani, 2018 : 7) penelitian eksperimen merupakan suatu penelitian yang mencari pengaruh antara variabel satu dengan variabel lainnya dengan kondisi yang sudah ditentukan oleh peneliti. Peneliti melaksanakan penelitian menggunakan desain *Pre- eksperimen design*. Menurut Sugiyono, (2019) *Pre-eksperimen design* merupakan desain penelitian eksperimen belum sungguh-sungguh, karena dalam desain ini hanya terdapat kelas eksperimen tanpa adanya kelas kontrol dan sampel tidak dipilih secara random. Peneliti melaksanakan penelitian menggunakan bentuk *Pre-eksperimen design* dengan *One-Group Pretest- Posttest Design*.

Objek penelitiannya yaitu model pembelajaran berbasis masalah (X) dan kemampuan pemecahan masalah matematika (Y). Subjek penelitian adalah peserta didik kelas V MIS Al-Islam Kota Bengkulu. Desain *One-Group Pretest-Posttest Design* menggunakan 1 (satu) kelas, yaitu kelas eksperimen. Kelas eksperimen merupakan kelas yang akan diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran berbasis masalah.



Gambar 8. Desain Eksperimen

Keterangan :

X = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis

Masalah

O₁ = Nilai *pre-test* (sebelum menggunakan model pembelajaran

berbasis masalah)

O₂ = Nilai *post-test* (sesudah menggunakan model pembelajaran

berbasis masalah)

B. Lokasi dan Waktu Penelitian.

- a. Waktu Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November - Desember 2024 di MIS Al-Islam Kota Bengkulu Provinsi Bengkulu.
- b. Lokasi Penelitian ini dilaksanakan di MIS AL-Islam Kota Bengkulu. Lokasi tersebut dipilih dengan pertimbangan karena terdapat suatu permasalahan dalam pembelajaran matematika. Penelitian yaitu pada saat PLP 1 di MIS Al-Islam kota Bengkulu.

C. Desain Penelitian.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimental. Sesuai namanya, desain penelitian eksperimental berarti peneliti sedang melakukan penelitian

eksperimental. Menurut (Arifin, 2009:14), penelitian eksperimen diartikan sebagai penelitian yang di dalamnya melibatkan manipulasi terhadap kondisi subjek yang diteliti, disertai upaya kontrol yang ketat terhadap faktor-faktor luar serta melibatkan subjek pembanding atau metode ilmiah yang sistematis yang dilakukan untuk membangun hubungan yang melibatkan fenomena sebab akibat. Desain penelitian eksperimen ditentukan oleh bagaimana cara peneliti mengatur subjek ke dalam kondisi dan kelompok yang berbeda. Terdapat tiga jenis desain penelitian eksperimen, yaitu *pre-eksperimental*, *quasi-eksperimental*, dan *true experimental research*.

D. Populasi dan Sampel Penelitian.

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan dari subjek penelitian. Sugiyono, (2019) mengemukakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi, objek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun populasi dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas VA MIS Al-Islam Kota Bengkulu sebanyak 26 orang peserta didik dengan rincian tabel sebagai berikut.

**Tabel 3. Populasi Penelitian di kelas VA
MIS Al-Islam Kota Bengkulu.**

No	Jenis Kelamin	ΣPeserta Didik
1	Perempuan	13
2	Laki-laki	13
Jumlah Keseluruhan		26

2. Sampel .

Sampel merupakan perwakilan atau sebagian anggota dari sebuah populasi yang diambil menggunakan teknik tertentu. Menurut (Sugiyono, 2019:15) mengemukakan bahwa sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Menurut (Sugiyono, 2019 :12) teknik pengambilan sampel secara skematis teknik macam-macam sampling dibagi menjadi dua yaitu *probability* sampling dan non *propability* sampling. Pada penelitian ini peneliti akan memilih sampel menggunakan cara *non propability sampling*. *Non propability sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Teknik *non propability sampling* meliputi, sampling sistematis, kuota, aksidental, purposive, jenuh, dan *snowball*. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik sampling *purposive*.(Sugiyono, 2019 :17) mengatakan teknik *sampling purposive* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Adapun sampel pada penelitian ini yaitu berjumlah 26 orang peserta didik kelas V MIS Al-Islam Kota Bengkulu. Kelas eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas V A sebanyak 26 orang peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Alasan memilih kelas V A sebagai kelas eksperimen yaitu karena kelas tersebut memiliki nilai rata-rata matematika terendah dari kelas V B dan kelas V C.

E. Definisi Operasional Variabel.

1. Variable Penelitian.

Variabel merupakan segala sesuatu yang ditetapkan untuk dilakukan penelitian, pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat (Sugiyono, 2019: 25) mengatakan bahwa variabel penelitian pada dasarnya merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Menurut (Sugiyono,2019:28) variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat yang dilambangkan dengan (X). Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas yang dilambangkan dengan (Y).

a. Variabel Terikat (Dependen)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas V MIS Al-Islam Kota Bengkulu (Y). Kemampuan pemecahan masalah adalah faktor yang diamati peneliti untuk menentukan adanya pengaruh dari penggunaan model pembelajaran *problem based learning*.

b. Variabel Bebas (Independen)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran pemecahan masalah (X). Model pembelajaran pemecahan masalah merupakan variabel yang menentukan hubungan antara fenomena yang diamati.

2. Definisi Oprasional.

Definisi operasional membantu peneliti untuk mengetahui apa yang harus dilaksanakan dan apa yang diperiksa dilapangan. Definisi operasional adalah definisi suatu variabel dengan mengategorikan sifat-sifat menjadi elemen-elemen yang dapat diukur.

Definisi operasional dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

a. Model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) (X).

Model *problem based learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan kepada proses menciptakan produk pembelajaran. Pembelajaran yang dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* diharapkan

mampu menumbuh kembangkan kemampuan kreativitas peserta didik, baik secara individu maupun secara berkelompok karena pada dasarnya di setiap langkah proses pembelajaran menuntut adanya keaktifan peserta didik.

Langkah-langkah pembelajaran *problem based learning*, yaitu sebagai berikut :

- 1) Tahap 1
Orientasi peserta didik kepada masalah. Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi peserta didik agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya.
- 2) Tahap 2
Mengorganisasi peserta didik untuk belajar. Pendidik membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
- 3) Tahap 3
Membimbing penyelidikan individual dan kelompok. Pendidik mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. mereka berbagi tugas dengan temannya.
- 4) Tahap 4
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Pendidik membantu peserta didik merencanakan dan

menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu.

- 5) Tahap 5
Menganalisis dan Mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pendidik membantu melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.

b. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika (Y)

Pemecahan masalah merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang ditentukan. Polya mengatakan pemecahan masalah adalah salah satu aspek berfikir tingkat tinggi. Sehingga Polya mengemukakan dua macam masalah matematika yaitu masalah untuk menemukan (*problem to find*) dimana kita mencoba untuk mengkonstruksikan semua jenis objek atau informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut dan masalah untuk membuktikan (*problem to prove*) dimana kita akan menunjukkan salah satu kebenaran pernyataan, yakni pernyataan itu benar atau salah.

Kemampuan pemecahan masalah matematika dalam penelitian ini yaitu kemampuan yang diperoleh peserta didik setelah kegiatan pembelajaran. Peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika adalah peserta didik yang memiliki keterampilan memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan

rencana dan memeriksa kembali. Kemampuan yang dimaksud yaitu kemampuan

F. Teknik Pengumpulan Data.

Pada penelitian ini Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah :

1. Observasi.

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti dengan cara melihat secara langsung ke lapangan terhadap objek yang diteliti. (Sriyanti, 2019:27) mengatakan bahwa observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang tampak dalam suatu gejala dalam objek penelitian. Observasi dalam penelitian ini dilaksanakan saat penelitian pendahuluan dan proses pelaksanaan penelitian guna memperoleh informasi tentang kondisi sekolah dan aktivitas proses pembelajaran di MIS Al-Islam Kota Bengkulu.

2. Tes

Teknis tes digunakan oleh peneliti untuk mencari data mengenai kemampuan pemecahan masalah peserta didik. (Arikunto,2018:19) mengemukakan bahwa tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes yang diberikan dalam penelitian ini berupa tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) berupa tes formatif dalam bentuk uraian 15 soal dengan menggunakan skala 100.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan mengumpulkan dokumen dan data-data yang diperlukan dalam permasalahan penelitian lalu ditelaah secara intens sehingga dapat mendukung dan menambah kepercayaan dan pembuktian suatu kejadian. Dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda dan lain sebagainya.

Dokumentasi ini digunakan untuk mengambil gambar atau foto sebagai bukti penelitian. Dalam penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk melengkapi data laporan yang diperoleh peneliti melalui dokumen catatan dan arsip administrasi yang ada di MIS Al-Islam Kota Bengkulu.

G. Instrumen Penelitian.

Peneliti menggunakan instrumen penelitian berupa instrumen tes tertulis dengan tujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan peserta didik dan bagaimana kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

1. Uji Coba Instrumen Penelitian

a. Instrumen Tes

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen tes. Instrumen tes yang telah dibuat atau disusun akan diuji cobakan kepada kelas yang bukan menjadi subjek penelitian atau akan diuji cobakan kepada peserta didik yang berada di luar sampel

penelitian. Uji coba instrumen dilaksanakan di kelas V MIS Al-Islam yang berjumlah 26 orang peserta didik. Tes uji coba dilakukan untuk mendapatkan persyaratan tes yaitu validitas dan reliabilitas. Jumlah soal yang di uji cobakan sebanyak 15 soal berupa tes formatif dalam bentuk uraian.

Tabel 4. Kisi – kisi Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran Pemecahan Masalah Matematika	No. Soal
Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.	Menganalisis masalah tentang bangun ruang kubus dan balok (C4)	1,2,3 dan 11
	Menghitung volume bangun ruang kubus dan balok menggunakan rumus (C4)	4,5,6,10,9,dan 15
	Menghitung volume kubus dan balok berdasarkan soal cerita terkait pemecahan masalah sehari-hari (C4)	7,8,12,13,dan 14

2. Uji Persyaratan Instrumen

a. Uji Validitas

(Daris,2019 : 51) mengatakan bahwa validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sedangkan uji validitas adalah upaya yang dilakukan oleh peneliti untuk memastikan tingkat kesahihan instrumen yang digunakan dalam penelitian. Peneliti mengukur tingkat

validitas soal menggunakan rumus korelasi product moment, angka indeks korelasi diberi lambang r_{xy} dengan rumus 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 antara variabel X dan variabel Y, dua

variabel yang dikorelasikan

$\sum xy$ = Jumlah perkalian x dengan y

x^2 = Kuadrat dari x

y^2 = Kuadrat dari y

Jumlah soal yang di uji cobakan adalah sebanyak 15 butir soal. Setelah dilakukan uji coba soal, dilakukan analisis validitas butir soal menggunakan rumus *Korelasi Product Moment* dengan bantuan Pengujian Validitas dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi *SPSS*. Uji validitas merupakan uji yang digunakan untuk mengukur tingkat keefktifan suatu alat ukur atau media ukur untuk memperoleh data. Biasanya digunakan untuk mengukur seberapa efektif suatu kuesioner untuk memperoleh data, lebih tepat untuk pertanyaan-pertanyaan yang telah. Sementara menurut Saifuddin Azwar validitas adalah sejauh mana

akurasi pada suatu tes/skala dalam menjalankan fungsi pengukurannya.

Cara menghitung validitas instrument dengan menggunakan IBM SPSS versi 27.

- 1) Masukkan data yang akan diuji ke dalam SPSS.
- 2) Pilih menu analyze.
- 3) Selanjutnya klik correlate kemudian bivariate.
- 4) Masukkan variabel yang ingin diuji ke kotak variabel, lalu pilih ok.
- 5) Hasil dapat dilihat pada bagian tabel correlatio

b. Uji Realibilitas Instrumen

(Sugiyono,2019:21) mengemukakan bahwa instrumen yang realibel merupakan instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.

Menghitung reliabilitas digunakan rumus *alpha* (α) *Cronbach*.

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

n = Jumlah butir

$\sum s_i^2$ = Jumlah varian butir

$\sum s^2$ = Jumlah varian dari skor total

Sumber: Yusrizal,dkk (2022)

Distribusi/tabel r untuk $\alpha = 0,05$

Kaidah keputusan : jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ artinya valid, sebaliknya

: jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ artinya tidak valid atau drop out.

Realibilitas instrumen dihitung dengan bentuk program aplikasi SPSS. Soal yang valid kemudian dihitung reliabilitasnya menggunakan rumus alpha (α) Cronbach. Berikut adalah langkah-langkah umum untuk mengukur reliabilitas soal-soal menggunakan koefisien alpha Cronbach dengan SPSS :

- 1) Masukkan data ke dalam SPSS.
- 2) Pilih menu Analyze.
- 3) Pilih scale dan kemudian Reliability Analysis.
- 4) Masukkan variabel yang valid ke dalam kotak dialog reliability analysis
- 5) Kemudian klik continue, lalu ok

H. Teknik Analisi Data.

1. Teknik Analisi Data.

Tahap menganalisis data merupakan tahap yang penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap ini peneliti dapat merumuskan hasil-hasil penelitiannya. Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis dengan menggunakan regresi sederhana. Sebelum mengadakan uji regresi sederhana maka yang harus dilakukan yaitu pemeriksaan data penelitian melalui uji prasyarat analisis, seperti uji normalitas yang digunakan untuk mengetahui apakah kedua

populasi berdistribusi normal atau tidak dan selanjutnya yaitu uji homogenitas yang digunakan untuk mengetahui apakah kedua populasi memiliki varians yang homogen atau tidak.

2. Uji Persyaratan Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan data yang dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas penelitian ini menggunakan rumus Chi Kuadrat (χ^2), yaitu sebagai berikut.

Rumus dasar pada metode Uji Chi Kuadrat (χ^2) :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

χ^2 = Nilai chi kuadrat

f_o = Frekuensi hasil pengamatan

f_h = Frekuensi yang diharapkan

k = Banyaknya kelas intervalperemuan

Sumber : Muncarno (2017)

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari populasi dengan

varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas varians digunakan uji F dengan rumus sebagai berikut:

- 1) Menentukan hipotesis dalam bentuk kalimat.
- 2) Menentukan taraf signifikan, dalam penelitian ini taraf signifikannya adalah $\alpha = 5\%$ atau 0,05.
- 3) Uji homogenitas menggunakan uji-F dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Sumber : Muncarno (2017)

Harga F hitung tersebut kemudian dikonsultasikan dengan F_{tabel} untuk diuji signifikansinya. Apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. H_0 diterima berarti homogen, jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka tidak homogen.

c. Uji Hipotesis

Menurut Soesilo sebagai berikut : Hipotesis dinyatakan dalam kalimat pernyataan (declarative statement), bukan kalimat tanya. Pernyataan tersebut sebagai pandangan peneliti berdasar hasil kajian teori yang digunakan. Peneliti harus konsisten (tidak berubah-ubah) mengenai isi hipotesisnya. Oleh karena itu, peneliti perlu melakukan kajian yang mendalam tentang teori yang digunakan dalam menyusun hipotesisnya

Uji hipotesis Menurut (Murcano,2017:18) dalam penelitian ini yaitu menggunakan uji regresi sederhana. Regresi sederhana dapat dianalisis karena didasari oleh

hubungan fungsional atau hubungan sebab akibat variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y). Pengujian hipotesis dengan menggunakan rumus regresi sederhana dengan hipotesis statistik sebagai berikut.

$$H_a : r \neq 0$$

$$H_o : r = 0$$

$$\hat{Y} = a + bX$$

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

$$a = \frac{\sum Y - b \cdot \sum X}{n}$$

Keterangan :

\hat{Y} = (baca Y topi) variabel terikat yang diproyeksikan.

X = Variabel bebas yang mempunyai nilai tertentu untuk diproyeksikan.

a = Nilai konstantan harga Y, jika X = 0

b = Nilai arah sebagai penentu ramalan (prediksi) yang menunjukkan nilai peningkatan (+) atau penurunan (-) variabel (Y).

Kriteria Uji:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_o ditolak artinya signifikan

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_o diterima artinya tidak signifikan dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

Rumusan Hipotesis

Ho : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas V MI Al-Islam Kota Bengkulu.

Ha : Terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas V MI Al-Islam Kota Bengkulu.

