

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan pengukuran dan analisis data numerik untuk memperoleh pengetahuan yang valid berlandaskan pada fakta dan kenyataan (Waruhu, 2023). Metode eksperimen digunakan dalam evaluasi untuk mengkaji dengan cara menggunakan satu atau lebih kondisi perlakuan kepada satu atau lebih kelompok eksperimen serta membandingkan hasilnya dengan satu atau lebih kelompok kontrol yang tidak dikenai kondisi perlakuan (Bahiroh et al., 2024).

Jenis eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperiment* atau eksperimen semu dengan bentuk *nonequivalent control group*. *Quasi eksperiment* merupakan eksperimen yang digunakan pada penelitian yang berhubungan dengan pendidikan yang mana dalam metode ini biasanya sampel minimal dibagi menjadi dua yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen (Suryaningsih & Maulida, 2023). *Nonequivalent control group* yang merupakan bentuk desain yang tidak dipilih secara acak untuk menentukan kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol (Abraham & Supriyati, 2022). Desain ini melakukan dua kali pengukuran, pengukuran pertama diberikannya *pre-test* untuk mengetahui kemampuan sebelum diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Missouri mathematics project* untuk kelas eksperimen. Pengukuran kedua diberikannya *post-test* untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep pada materi bangun datar.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Sumber: (Abraham & Supriyati, 2022)

Keterangan:

- O₁ : *Pre-test* yang diberikan sebelum mendapatkan perlakuan pada proses pembelajaran untuk kelas eksperimen.
- X : Perlakuan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP).
- O₂ : *Post-test* yang diberikan setelah sebelum mendapatkan perlakuan pada proses pembelajaran untuk kelas eksperimen.
- O₃ : *Pre-test* yang diberikan sebelum mendapat perlakuan pada proses pembelajaran untuk kelas kontrol.
- : Tidak diberi perlakuan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP).
- O₄ : *Post-test* yang diberikan setelah sebelum mendapatkan perlakuan pada proses pembelajaran untuk kelas kontrol

Pada desain penelitian ini, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan soal *pretest* dan *posttest* dengan perlakuan yang berbeda. *Pretest* diberikan untuk mengukur kemampuan awal peserta didik mengenai pemahaman konsep materi bangun datar sebelum diberikan perlakuan (O₁, O₃). Sedangkan *posttest* diberikan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep materi bangun datar sesudah diberikan perlakuan (O₂, O₄). Pada kelas eksperimen peserta didik diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP) dan pada peserta didik di kelas kontrol tidak diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MI Miftahul Huda berlokasi di Dusun Gempol RT 005 RW 002, Desa Gempolkurung, Kecamatan Menganti, Kabupaten Gresik, Jawa Timur 61174. Waktu pelaksanaan penelitian ini yaitu pada semester ganjil tahun pelajaran 2024/2025.

C. Subjek Penelitian

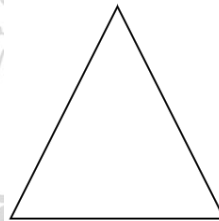
Subjek dari penelitian ini adalah peserta didik kelas II MI Miftahul Huda tahun ajaran 2024/2025 yang terdiri dari 3 kelas yakni II A, II B dan II C dengan jumlah masing-masing kelas terdiri dari 29 peserta didik. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas II A dengan jumlah 29 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan kelas II C dengan jumlah 29 peserta didik sebagai kelas kontrol. Sehingga, jumlah keseluruhannya 58 peserta didik. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*, dimana peneliti memberikan hak yang setara kepada setiap subjek untuk memiliki kesempatan yang sama dalam dipilih sebagai sampel.

D. Materi Pembelajaran

Bangun datar adalah bangun dua dimensi yang memiliki panjang dan lebar. Bentuk bangun datar dibagi dua, yaitu segi banyak dan bentuk lengkung.

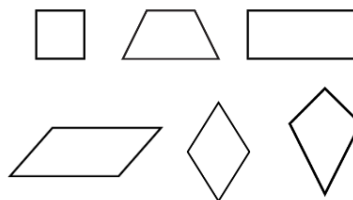
1. Bangun datar segi banyak:

- a. Segitiga adalah bangun datar yang memiliki tiga sisi dan tiga titik sudut.



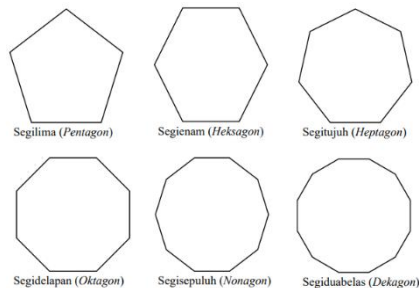
Gambar 3.1 Segitiga

- b. Segiempat merupakan bangun datar yang memiliki 4 sisi. Adapun bentuk-bentuk bangun datar segi empat yaitu persegi, trapesium, persegi panjang, jajar genjang, belah ketupat, layang-layang.



Gambar 3.2 Segiempat

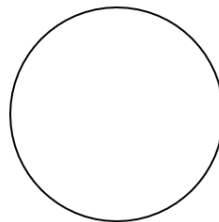
- c. Poligon didefinisikan sebagai sebuah bangun datar yang terdiri lebih dari 4 sisi.



Gambar 3.3 Segi Banyak

2. Bentuk lengkung

Lingkarang adalah bangun datar yang terdiri dari himpunan titik-titik yang berjarak sama terhadap sebuah titik pusat.



Gambar 3.4 Lingkaran

Bangun datar dapat diurai dan disusun sebagai berikut:

a. Menguraikan

Bangun datar dapat disusun menjadi bentuk baru, sehingga terurai menjadi bangun datar yang banyak.



Gambar 3.5 Menguraikan Bangun Datar

Bentuk tersebut dapat diuraikan menjadi 1 persegi, 1 jajar genjang, dan 5 segitiga.

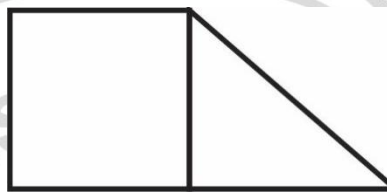
b. Menyusun

Bangun datar dapat disusun menjadi bentuk baru, sehingga membentuk bangun baru.



Gambar 3.6 Menyusun Bangun Datar

Bila disusun akan menjadi bentuk sebagai berikut:



Gambar 3.7 Bentuk Bangun Datar Baru

E. Variabel Penelitian

Variabel dari penelitian ini memfokuskan pada objek penelitian. Objek dari penelitian ini memiliki variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti sehingga dapat ditarik kesimpulan. Adapun variabel penelitian yaitu sebagai berikut:

- a. Variabel Bebas (X) yaitu variabel yang menjadi sebab dari adanya variabel terikat (Priadana & Sunarsi, 2021). Pada penelitian ini yang termasuk dalam variabel bebas yaitu model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP).
- b. Variabel Terikat (Y) yaitu variabel yang menjadi akibat dari adanya variabel bebas (Priadana & Sunarsi, 2021). Pada penelitian ini yang termasuk dalam variabel terikat yaitu pemahaman konsep materi bangun datar.

F. Prosedur Penelitian

1. Tahap Pra Penelitian

- a. Mengajukan surat permohonan izin untuk melakukan penelitian kepada sekolah yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian.

- b. Melakukan wawancara dengan guru kelas II MI Miftahul Huda.
 - c. Menentukan kelas yang akan dijadikan sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen.
 - d. Menyusun proposal penelitian.
 - e. Merancang perangkat ajar yang akan digunakan dalam penelitian seperti modul ajar, kisi-kisi soal dan pedoman penskoran.
 - f. Melaksanakan uji coba soal *pre-test* dan *post-test*.
2. Tahap Pelaksanaan
- a. Memberikan *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik.
 - b. Melakukan observasi terkait proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *missouri mathematics project* di kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional di kelas kontrol.
 - c. Memberikan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3. Tahap Pelaporan Hasil Penelitian
- a. Menganalisis dan mengolah data-data hasil penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - b. Mengambil kesimpulan dari hasil analisis data.

G. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan untuk memperoleh data yang dilaksanakan pada penelitian (Yulistiana & Setyawan, 2020). Menurut Masitoh & Adjid (2022) teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan untuk memperoleh data melalui angket, wawancara, pengamatan, tes, dokumentasi dsb. Jadi dapat disimpulkan bahwa teknik pengumpulan data merupakan teknik yang digunakan untuk memperoleh data. Dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi merupakan cara mengumpulkan data dengan pengamatan secara langsung. Observasi dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan model pembelajaran *missouri mathematics project*. Menurut Creswell dalam Adhandayani (2020) menyatakan bahwa observasi sebagai sebuah proses penggalan data yang dilakukan langsung oleh peneliti sendiri dengan cara melakukan pengamatan terhadap manusia sebagai objek observasi. Oleh karena itu, dalam penelitian ini peneliti menjadi observer keterlaksanaan model pembelajaran *missouri mathematics project*.

b. Tes

Tes merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik dengan melihat jawaban-jawaban dari soal yang diberikan. Bentuk tes yang digunakan peneliti berupa tes tulis *pre-test* dan *post-test*.

- 1) *Pre-test* merupakan tes yang dilakukan sebelum perlakuan, bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik dalam materi bangun datar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 2) *Post-test* merupakan tes yang dilakukan setelah perlakuan, bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep peserta didik dalam materi bangun datar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes ini diperlukan untuk memperoleh data yang signifikan mengenai ada atau tidaknya perbedaan di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP).

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data merupakan panduan penting bagi peneliti untuk melakukan penelitian terstruktur, pernyataan tersebut didukung oleh Yulistiana & Setyawan (2020) instrumen pengumpulan data

merupakan pedoman bagi peneliti dalam menjalankan suatu kegiatan penelitian secara terstruktur. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Lembar Observasi

Lembar observasi berisi cek list dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *missouri mathematics project* yang dilakukan oleh guru dari kegiatan awal pembelajaran hingga kegiatan akhir pembelajaran. Pengukuran dalam lembar observasi ini menggunakan skala Guttman, yaitu observer hanya dapat memberikan jawaban secara tegas yaitu “Ya atau Tidak”.

b. Lembar Tes

Lembar tes berbetuk soal *pretest* dan *posttest*. *Pretest* digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep materi bangun datar pada peserta didik sebelum diberikan perlakuan. Sedangkan *posttest* digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika materi bangun datar pada peserta didik sesudah diberikan perlakuan. Dalam penelitian ini *pre-test* dan *post-test* diberikan pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan jumlah 10 soal uraian. Sebelumnya soal tes diuji cobakan untuk mengetahui validitas butir soal dan reabilitas soal, sebagai berikut:

1) Uji Validitas

Uji validitas merupakan uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam suatu mengukur apa yang diukur (Arangga et al., 2023). Uji validitas pada penelitian ini menggunakan tes pemahaman konsep matematika materi bangun datar dengan jumlah 10 butir soal uraian. Pengujian validitas instrument tes pada penelitian ini menggunakan *Pearson Product Moment Correlation* dengan bantuan *software* SPSS versi 25. Keputusan pengujian validitas butir soal menggunakan taraf signifikansi 5%. Adapun interpretasi hasil uji validitas membandingkan r_{hitung} dan r_{tabel} :

$r_{hitung} > r_{tabel} \rightarrow \text{Valid}$

$r_{hitung} < r_{tabel} \rightarrow \text{Tidak Valid}$

2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau diandalkan (Arangga et al., 2023). Uji reliabilitas dalam penelitian ini diuji menggunakan Uji Reabilitas *Alpha Cronbach* dengan menggunakan bantuan *software* SPSS versi 25. Adapun interpretasi hasil uji reliabilitas sebagai berikut:

$\text{Alpha Cronbach} > 0,6 \rightarrow \text{Reliabel}$

$\text{Alpha Cronbach} < 0,6 \rightarrow \text{Tidak Reliabel}$

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Observasi

Data hasil observasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung dianalisis untuk menentukan skor pencapaian dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan skala guttman dengan cara memberikan tanda ceklis (✓) pada lembar observasi yang terdiri dari dua alternatif pilihan (ya/tidak) sebagai berikut:

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Skor yang diperoleh kemudian disesuaikan dengan kategori keterlaksanaan pembelajaran pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Kategori Keterlaksanaan Pembelajaran

Skor Penilaian	Kriteria
0 – 20	Tidak Baik
21 – 40	Kurang Baik
41 – 60	Cukup Baik
61 – 80	Baik
81 – 100	Sangat Baik

Sumber: Uyun et al., (2023)

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak (Afandi et al., 2020). Uji normalitas menggunakan data yang dikumpulkan berdasarkan tes tulis. Uji normalitas dapat dikatakan normal apabila angka signifikan (Sig) ≥ 0.05 H_0 diterima dan H_a ditolak. Tapi jika angka signifikan (Sig) $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Apabila uji normalitas diasumsikan normal maka dapat dilakukan uji parametrik dan jika uji normalitas diasumsikan tidak normal maka dilakukan uji nonparametrik. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan bantuan *software* SPSS versi 25, peneliti menggunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* karena jumlah sampel lebih dari 50. Hipotesis yang dapat dirumuskan yaitu:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dianalisis bersifat sama (homogen) atau bersifat berbeda (heterogen) (Handayani & Subakti, 2020). Apabila angka signifikan (Sig) ≥ 0.05 H_0 diterima dan H_a ditolak, tetapi jika angka signifikan (Sig) $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Uji ini dapat dilakukan apabila data berdistribusi normal. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *Levene*. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan bantuan *software* SPSS versi 25. Hipotesis yang dapat dirumuskan yaitu:

H_0 : Data berasal dari populasi yang homogen

H_a : Data bukan berasal dari populasi yang homogen

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan (Aprizan et al., 2021). Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t untuk mengetahui adanya perbedaan pemahaman konsep matematika materi bangun datar antara peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP) dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Uji ini dilakukan menggunakan *Independent sample t-test*. Uji t dilakukan dengan berbantuan *software* SPSS versi 25 dengan taraf signifikansi 5%. Hipotesis pada penelitian ini yaitu:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *missouri mathematics project* terhadap pemahaman konsep bangun datar kelas II.

H_a : Terdapat pengaruh model pembelajaran *missouri mathematics project* terhadap pemahaman konsep bangun datar kelas II.

Adapun kriteria pengambilan keputusan pada uji t sebagai berikut:

- 1) Apabila nilai signifikansi (Sig) $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *missouri mathematics project* terhadap pemahaman konsep bangun datar kelas II.
- 2) Apabila nilai signifikansi (Sig) $\geq 0,05$ H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *missouri mathematics project* terhadap pemahaman konsep bangun datar kelas II.