

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan penelitian

1. Pendekatan penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Tujuan dari penelitian ini mencari pengaruh antara dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat, sehingga pendekatan yang paling tepat adalah pendekatan kuantitatif.

2. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang menggunakan desain *Pre Eksperimental Design* dengan bentuk *One-Group Pretest-posttest Design*, pada desain ini terdapat *pretest* sebelum diberi *treatment* dan *posttest* setelah diberi *treatment* dengan demikian hasil hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat dibandingkan dengan keadaan sebelum diberi *treatment*.¹ *Treatment* yang diberikan yaitu pembelajaran dengan metode *Flipped Classroom* sedangkan hasil yang akan dievaluasi adalah hasil belajar siswa. Paradigma dalam penelitian model ini dapat digambarkan sebagai berikut.

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Cv Alfabet, 2012), hal. 110

Subyek	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂

Sumber: Sugiyono(2014)

Keterangan :

X = Treatment/ perlakuan

O₁ = *Pretest*

O₂ = *Posttest*

B. Variabel penelitian

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.² Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua variabel yaitu:

1. Variabel aktif

Variabel aktif adalah variabel bebas yang dimanipulasi.³ Dalam penelitian ini yang dijadikan variabel aktif adalah model pembelajaran *flipped classroom*.

2. Variabel atribut

Variabel atribut adalah variabel yang tidak dapat dimanipulasi atau kata lain variabel yang sudah melekat dan merupakan ciri dari subyek dari penelitian.⁴

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel atribut hasil belajar siswa.

² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Pratik*, (Jakarta: Rineka cipta, 2010), hal. 161.

³ Sandu Siyoto dan Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: , Literasi Media Publishing, 2015), cet. 1, hal. 53

⁴ *Ibid.*, hal.53

C. Populasi, teknik sampling, sampel penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan dari subjek dan obyek yang akan menjadi sasaran penelitian.⁵ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester genap tahun pelajaran 2019/2020 yang berjumlah 24 siswa yang ada di MTs. Tanwirul Qulub YPPMU Gresik.

2. Teknik sampling

Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel.⁶ Untuk pengambilan sampel dalam penelitian dilakukan secara menyeluruh (sampel jenuh). Teknik sampling digunakan untuk menentukan sampel bila obyek yang akan diteliti atau sumber datanya sempit.

3. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian yang memberikan gambaran secara umum dari populasi.⁷ Sampel penelitian memiliki karakteristik yang sama atau hampir sama dengan karakteristik populasi, sehingga sampel yang digunakan dapat mewakili populasi yang diamati. Jadi sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII.

⁵ Slamet Riyanto dan Aglis Andhita Hatmawan, *Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian di Bidang Manajemen , Teknik, Pendidikan dan Eksperimen*, (Yogyakarta: Deepublish, 2020), hal. 11

⁶ Iwan Hermawan, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Kuningan: Hidayatul Quran, 2019), hal. 65

⁷ Slamet Riyanto dan Aglis Andhita Hatmawan..., Hal. 12

D. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Kisi-kisi instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui nilai hasil belajar matematika siswa. Adapun kisi-kisi instrumen sebagai berikut:

1. Kisi-kisi instrumen *pre-test*

Tabel 3.1 kisi-kisi instrumen *pre-test*

Kompetensi dasar	Indikator soal	Bentuk soal	Nomer soal
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun datar (kubus, balok, prisma, limas)	3.9.1 menghitung luas permukaan bangun ruang (kubus, balok, prisma, limas).	Uraian	2,3
	3.9.2 mencari volume pada bangun ruang (kubus, balok, prisma, limas)	Uraian	1,4
4.9 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, limas) serta gabungannya.	4.9.1 menyelesaikan masalah luas permukaan dan volume bangun ruang (kubus, balok, prisma, limas) yang berkaitan dengan permasalahan kontekstual	Uraian	5

2. kisi-kisi instrumen *post-test*

Tabel 3.2 kisi-kisi instrumen *post-test*

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Bentuk Soal	No. Soal
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	3.9.1 Memahami luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	Uraian	1
	4.9.1 Menentukan luas permukaan bangun		

4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya	ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)		
	3.9.2 Memahami volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	Uraian	2,3
	4.9.2 Menentukan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)		
	4.9.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	Uraian	4,5

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan komponen kunci dalam suatu penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Tes

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen berupa tes. Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana tingkat hasil belajar siswa setelah pembelajaran berlangsung menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* mengenai materi bangun ruang sisi datar. Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal dalam bentuk uraian sebanyak 5 butir soal uraian.

2. Dokumentasi

Pada penelitian ini dimungkinkan memperoleh informasi dari bermacam-macam sumber tertulis atau dokumen yang ada pada responden atau tempat

dimana responden melakukan kegiatan-kegiatannya.⁸ Peneliti memperoleh berbagai informasi atau data dari bermacam-macam sumber tertulis ditempat penelitian dengan instrumen ini. Data-data tersebut berupa struktur sekolah, visi misi, program sekolah serta keadaan pegawai, peserta didik dan sarana prasarana.

3. Observasi

Observasi merupakan suatu pengamatan langsung terhadap siswa dengan memperhatikan tingkah lakunya. Secara umum observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan data yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan.⁹

F. Data Observasi Dan Sumber Data

1. Data

Data merupakan fakta atau keterangan mengenai segala hal yang dapat digunakan sebagai bahan untuk membuat informasi. Informasi yang merupakan inti sari sebuah data digunakan sebagai alat untuk mengambil keputusan. Data dalam penelitian ini yaitu:

a. Data primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan dan diperoleh secara langsung dari sumber awal data.¹⁰ Penelitian ini data primernya adalah jawaban tertulis dari siswa kelas VIII.

⁸ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), cet. 1, hal. 90

⁹ Kadek Ayu Astiti, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Andi, 2017), hal. 64

¹⁰ Tarjo, *Metode Penelitian*. (Yogyakarta: Depubbish, 2019), hal. 92

b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang tidak langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan dengan data tersebut.¹¹ Penelitian ini data sekundernya adalah data-data yang diperoleh dari sekolah berupa sejarah sekolah, struktur organisasi, data kegiatan ekstrakurikuler.

2. Sumber data

Sumber data dalam penelitian adalah suatu subjek dari mana data diperoleh.¹²

Sumber data ada dua yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder.

a. Sumber data primer

Sumber data primer merupakan data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti melalui pihak pertama. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data primer adalah siswa kelas VIII.

b. Sumber data sekunder

Sumber data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui wawancara kepada pihak lain. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data sekundernya adalah informasi yang diperoleh dari guru, kepala sekolah dan dokumentasi.

G. Teknik Pengumpulan Data

Adapun metode yang digunakan peneliti dalam teknik pengumpulan data sebagai berikut:

¹¹ Ahmad Tanzeh, *Metode Penelitian Praktis* (Yogyakarta: Teras, 2011), hal. 80

¹² Muslich Anshori dan Sri Iswati, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Surabaya: Airlangga University Press, 2009), hal. 91

1. Teknik tes

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana pembelajaran, dengan aturan-aturan yang sudah ditentukan.¹³

a. Tes awal (*Pretest*)

Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Tes ini diberikan kepada siswa sebelum proses belajar mengajar berlangsung pada materi bangun ruang sisi datar.

b. Tes akhir (*Posttest*)

Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa. Tes ini diberikan kepada siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan metode *Flipped Classroom*. Tes soal berbentuk uraian sebanyak 5 soal uraian untuk *pretest* dan *posttest* yang berkaitan dengan indikator yang ditetapkan pada RPP.

2. Teknik Dokumentasi

Teknik dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara melihat atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang.¹⁴ Teknik dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data yang berasal dari catatan, arsip pendukung, atau dokumen yang berhubungan dengan masalah penelitian. Dalam penelitian ini teknik dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data berupa daftar nama siswa yang akan digunakan sebagai subyek penelitian bidang studi matematika.

¹³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hal. 53

¹⁴ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*. (Bandung: CV. Alfabeta, 2006), hal. 81

3. Teknik observasi

Observasi dapat pula diartikan dengan pengamatan meliputi, kegiatan pemusatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera.¹⁵ Teknik ini dilakukan dalam penelitian ini untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran serta untuk memperoleh data-data tambahan yang diperlukan dalam penelitian seperti keadaan lingkungan sekolah dan letak sekolah.

H. Teknik Analisis Data

Setelah semua data terkumpul peneliti selanjutnya melakukan analisis data yang diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau hipotesis yang telah dirumuskan oleh peneliti.

Analisis data bertujuan untuk menguraikan keterangan-keterangan atau data-data yang diproses agar data tersebut dapat dipahami oleh peneliti dan juga orang lain yang ingin mengetahui hasil penelitian. Evaluasi dilakukan setelah pembelajaran selesai. Data dan hasil tes yang diperoleh diolah dengan menggunakan statistic. Analisa ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *flipped classroom* terhadap hasil belajar siswa. Data dan hasil tes yang diperoleh pada penelitian ini kemudian dianalisis menggunakan ketentuan sebagai berikut:

1. Uji instrumen

Uji instrumen penelitian yang baik umumnya perlu memiliki dua syarat penting yaitu valid atau reliabel. Hal tersebut dilakukan dengan harapan agar soal

¹⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 199

yang digunakan benar-benar dapat mengukur hasil belajar matematika siswa secara akurat.

a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran untuk menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrument. Instrumen valid, berarti memiliki validitas tinggi, demikian pula sebaliknya.¹⁶ Dalam penelitian ini uji validitas digunakan adalah uji validitas isi.

Validitas isi ialah derajat dimana sebuah tes mengukur cakupan substansi yang akan diukur.¹⁷ Validitas isi umumnya ditentukan melalui pertimbangan para ahli. Tidak ada formula matematis untuk menghitung dan tidak ada cara untuk menunjukkan secara pasti. Validitas konstruk merupakan derajat yang menunjukkan suatu tes mengukur sebuah konstruk sementara.¹⁸ Biasanya menggunakan formula pengujian Penelitian ini menggunakan validitas isi dari para ahli. Para ahli yang menguji validitas tersebut adalah para ahli di bidannya yaitu beberapa dosen matematika yang unit kerjanya berada di IAIN Tulungagung serta Guru matematika di MTs. Tanwirul Qulub YPPMU Dukun Gresik. Sementara validitas konstruk dengan menggunakan korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}^{19}$$

¹⁶ Misbahuddin dan Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hal. 30

¹⁷ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2005), cet. 3, hal.122

¹⁸ *Ibid.*, hal. 123

¹⁹ Sumarna Surapranta, *Validitas, Reabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006) cet. 3, hal. 58

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Variabel Y

N = banyak peserta tes

X = skor hasil uji coba

Y = total skor

Hasil perhitungan r_{hitung} dibandingkan pada tabel kritis r *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka item tersebut signifikan atau valid dan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ item tersebut tidak signifikan atau tidak valid.

b. Reabilitas

Reabilitas dengan validitas instrumen adalah uji elayakan instrumen, yaitu uji prasyarat instrumen tentang layak atau tidak layak sebuah instrumen dipakai sebagai alat pengumpul data yang baik.²⁰ Selain menggunakan program *SPSS 16.0*, pengujian reabilitas dapat dilakukan secara manual dengan menggunakan rumus *Alfa Cronbach*, dengan langkah-langkah sebagai berikut.²¹

- 1) Menentukan nilai varian setiap butir pertanyaan

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

- 2) Menentukan nilai varian total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

- 3) Menentukan reliabilitas instrumen

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2} \right]$$

²⁰ Misbahuddin dan Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian...*, hal. 298

²¹ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik Untuk...*, hal. 90 -91

Keterangan:

n = jumlah sampel

X_i = jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan

$\sum X$ = total jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan

σ_t^2 = varian total

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varian butir pertanyaan

r_{11} = koefisien reliabilitas instrumen

Nilai tabel *r product moment* $dk = N - 1$. Selanjutnya membandingkan r hitung dengan r tabel, untuk membuat keputusan instrumen penelitian tersebut reliabel atau tidak. Jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka instrumen penelitian reliabel, jika $r_{11} \leq r_{\text{tabel}}$ maka instrumen penelitian tidak reliabel.

2. Uji Prasyarat Hipotesis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah ada data yang digunakan sudah berdistribusi normal atau tidak. Dalam pengujian ini penulis melakukan uji *Saphiro-Wilk*, karena data yang diuji kurang dari 50, menggunakan aplikasi SPSS 21.0. Dengan ketentuan jika nilai signifikansinya $> 0,05$ maka data berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikansinya $\leq 0,05$, maka data berdistribusi tidak normal.

3. Uji Hipotesis

Setelah data tes awal dan tes akhir siswa berdistribusi normal maka langkah selanjutnya adalah menguji hipotesis dari hasil belajar dengan menggunakan teknik analisis inferensial dengan uji-t. Uji-t sering digunakan untuk menentukan

ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara nilai mean(rata-rata) dari kedua test(*pre-test* dan *post-test*).

Kriteria pengujian hipotesis sebagai berikut:

H_1 : Terdapat pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar matematika materi bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII di MTs Tanwirul Qulub YPPMU Gresik Tahun Ajaran 2019/2020.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *flipped classroom* terhadap hasil belajar matematika materi bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII di MTs Tanwirul Qulub YPPMU Gresik Tahun Ajaran 2019/2020.

Selanjutnya menentukan nilai t dari tabel dengan derajat kebebasan (dk) = $n_1 - 1$ atau $n_2 - 2$ dengan taraf signifikan = 0,05. kriteria pengujian adalah terima H_0 dan H_1 ditolak jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan H_0 ditolak dan H_1 diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.²²

Untuk mengetahui mengetahui berapa besar pengaruh model pembelajaran *flipped classroom* terhadap hasil belajar matematika materi bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII di MTs Tanwirul Qulub YPPMU Gresik Tahun Ajaran 2019/2020, peneliti menggunakan proposi varians (*effect size*). Proposi varians adalah ukuran mengenai besarnya pengaruh (*effect size*) variabel perlakuan (bebas) terhadap kriterium (variabel tak bebas).²³ *Effect size* dapat dinyatakan sebagai koefisien determinasi (r^2) yang formulannya dapat diturunkan dari transformasi statistik uji-t, sehingga didapatkan rumus sebagai berikut:

²² Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, hal. 199

²³ Kadir, *Statistika Terapan Konsep Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/LISREL dalam penelitian*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2015), hal. 296

Dengan kriteria dari Gravetter dan Wallnau, sebagai berikut:

Efek kecil : $0,00 < r^2 \leq 0,09$

Efek kecil : $0,00 < r^2 \leq 0,25$

Efek besar : $r^2 > 25$