

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode berasal dari bahasa Yunani *methodos*, terdiri dari dua kata yaitu *meta* (menuju, melalui, mengikuti) dan *hodos* (jalan, cara, arah). Jadi metode merupakan cara melakukan sesuatu menurut aturan tertentu.¹

Penelitian adalah penyaluran rasa ingin tahu manusia terhadap sesuatu atau masalah dengan perlakuan tertentu terhadap masalah tersebut seperti memeriksa, mengusut, menelaah dan mempelajari secara cermat serta memformulasikan hipotesis sehingga diperoleh sesuatu seperti mencapai kebenaran, memperoleh jawaban atas masalah, pengembangan ilmu pengetahuan dan sebagainya.²

Metode penelitian adalah strategi umum yang dianut dalam pengumpulan dan analisis data yang diperlukan, guna menjawab persoalan yang dihadapi.³

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen dapat didefinisikan

¹ Juliansyah Noor, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2014), hlm. 22

² Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*, hlm 2

³ Arief Furchan, *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007), hlm 39

sebagai metode sistematis guna membangun fenomena sebab akibat. Dalam metode eksperimen peneliti harus melakukan tiga persyaratan, yaitu kegiatan mengontrol, memanipulasi, dan observasi. Dalam penelitian eksperimen, peneliti membagi objek atau subjek yang diteliti menjadi dua kelompok yaitu kelompok treatment yang mendapatkan perlakuan dan kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan.⁴ Tujuan dari penelitian eksperimen adalah menyelidiki ada-tidaknya hubungan sebab akibat serta berapa besar hubungan sebab akibat tersebut dengan cara memberikan perlakuan-perlakuan (*treatment*) pada beberapa kelompok eksperimen dan penyelidikan kontrol untuk perbandingan.⁵

Desain eksperimen dalam penelitian ini yaitu *true experimental design*. Bentuk *true experimental design* dalam penelitian ini adalah *posttest-only control design*.

K₁	X	O₁
K₂		O₂

⁴ Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011), hlm. 203-204

⁵ Masyhuri, dan M. Zainuddin, *Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis dan Aplikatif*, (Bandung: Refika Aditama, 2009), hlm. 37

Keterangan :

K_1 = Kelompok eksperimen

K_2 = Kelompok kontrol

X = Treatment (perlakuan)

O_1 = Hasil pengukuran pada kelompok eksperimen

O_2 = Hasil pengukuran pada kelompok kontrol

Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random. Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut *kelompok eksperimen* dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut *kelompok kontrol*. Pengaruh adanya perlakuan (treatment) adalah ($O_1 : O_2$). Kalau terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan.⁶

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MI Miftahul Akhlaqiyah Bringin Semarang tahun pelajaran 2015/2016.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 30 Oktober – 30 November 2015.

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 112

C. Populasi/Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.⁷

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah semua peserta didik kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Semarang. Populasi ini terdiri dari dua kelas yaitu V A dan V B. Dimana kelas V A berjumlah 29 peserta didik, kelas V B berjumlah 29 peserta didik. Total keseluruhan populasi adalah 58 peserta didik.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁸ Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas V A sebagai kelas kontrol yang berjumlah 29 peserta didik dan kelas V B sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 29 peserta didik.

Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling*, dengan memilih salah satu dari kedua kelas akan menjadi kelas eksperimen, penentuan kelas eksperimen ini dilakukan secara acak. Dalam teknik ini setiap anggota populasi mempunyai karakteristik

⁷ Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*, hlm. 255

⁸ Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*, hlm. 256

yang sama.⁹ Pengambilan sampel dikondisikan dengan pertimbangan bahwa peserta didik mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama dan peserta didik yang menjadi objek penelitian duduk pada kelas yang sama.

D. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang memengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah metode *giving question and getting answer*.

Indikatornya yaitu :

- a. Peserta didik bekerja sama dalam kelompok
- b. Peserta didik berkomunikasi aktif dalam kelompok
- c. Peserta didik aktif melakukan tanya jawab

2. Variabel terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas¹⁰. Dalam

⁹ Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*, hlm. 258

¹⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, hlm. 61

penelitian ini variabel terikatnya adalah hasil belajar peserta didik mata pelajaran matematika kelas V materi pokok menghitung luas bangun datar di MI Miftahul Akhlaqiyah Semarang.

Indikatornya yaitu :

- a. Peserta didik mampu menyebutkan sifat-sifat trapesium
- b. Peserta didik mampu menjelaskan rumus trapesium
- c. Peserta didik mampu menghitung luas trapesium
- d. Peserta didik mampu menyebutkan sifat-sifat layang-layang
- e. Peserta didik mampu menjelaskan rumus layang-layang
- f. Peserta didik mampu menghitung luas layang-layang

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah :

1. Dokumentasi

Dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti notulen rapat, dan agenda.¹¹ Metode ini digunakan untuk memperoleh data tentang peserta didik yang termasuk dalam populasi dan sampel dan untuk memperoleh

¹¹ Suharsimi Arikunto, *Prodesur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hlm. 206

data hasil belajar peserta didik serta data lain yang berkaitan dengan penelitian.

2. Tes

Tes merupakan suatu teknik atau cara yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh peserta didik untuk mengukur aspek perilaku peserta didik.¹²

Metode tes ini digunakan untuk mengambil data nilai tes yang merupakan hasil belajar peserta didik mata pelajaran matematika kelas V materi pokok menghitung luas bangun datar di MI Miftahul Akhlaqiyah Semarang. Bentuk tes yang digunakan adalah tes objektif.

F. Teknik Analisis Data

Data adalah sejumlah informasi yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan atau masalah, baik yang berupa angka-angka (golongan) maupun yang berbentuk kategori, seperti: baik, buruk, tinggi, rendah, dan sebagainya.¹³

Analisis data adalah suatu langkah paling menentukan dalam penelitian karena analisis data berfungsi untuk menyimpan hasil penelitian. Adapun rumus statistik yang digunakan yaitu:

¹² Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Rosdakarya, 2012), hlm. 118

¹³ Subana, dkk, *Statistika Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2000), hlm. 19

1. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

a. Validitas Soal

Sebuah soal dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur.¹⁴ Untuk mengetahui validitas tes dengan menggunakan teknik korelasi *point biserial*. Rumus yang digunakan yaitu.

$$\gamma_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

γ_{pbis} = koefisien korelasi *point biserial*

M_p = rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal

M_t = rata-rata skor total

S_t = standar deviasi skor total

P = proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal ($P = \frac{\text{banyak siswa yang benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$)

q = proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap butir soal ($q = 1 - p$).¹⁵

¹⁴ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 348

¹⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007) hlm. 79

Selanjutnya nilai r_{hitung} dikonsultasikan dengan harga kritik $r_{product\ momen}$, dengan taraf signifikan 5%. Bila harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item soal tersebut dikatakan valid. Sebaliknya bila harga $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item soal tersebut tidak valid.

b. Reliabilitas Soal Tes

Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen. Seperangkat tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dapat memberikan hasil tes yang tetap, apabila tes tersebut dikenakan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda.¹⁶ Untuk menghitung reliabilitas instrument soal digunakan rumus K-R. 20, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan
- S^2 = standar deviasi dari tes (akar varians)
- P = proporsi subyek yang menjawab item dengan benar
- q = proporsi subyek yang menjawab item salah
($q = 1-p$)
- n = banyaknya item

¹⁶Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, hlm. 258

$$\sum pq = \text{jumlah hasil kali antara } p \text{ dan } q^{17}$$

Kemudian dari harga r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan dengan harga r dalam tabel *product moment* dengan taraf signifikan 5 %. Soal dikatakan reliabilitas jika harga $r_{11} > r_{tabel}$.

c. Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah tidak terlalu mudah atau terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya. Rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran butir soal adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh peserta didik yang ikut tes

¹⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 100-101

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Soal dengan $P = 0,00$ adalah soal sangat sukar

Soal dengan $0,00 < P \leq 0,30$ adalah soal sukar

Soal dengan $0,30 < P \leq 0,70$ adalah soal sedang

Soal dengan $0,70 < P \leq 1,00$ adalah soal mudah

Soal dengan $P = 1,00$ adalah soal sangat mudah.¹⁸

d. Daya Beda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang kurang (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D). Pada indeks diskriminasi ada tanda negatif. Tanda negatif pada indeks diskriminasi digunakan jika sesuatu soal terbalik menunjukkan kualitas test. Yaitu anak yang pandai disebut bodoh dan anak yang bodoh disebut pandai.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

J = Jumlah peserta tes

¹⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 207-

J_A	=	Banyaknya peserta kelompok atas
J_B	=	Banyaknya peserta kelompok bawah
B_A	=	Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar
B_B	=	Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar
$P_A = \frac{B_A}{J_A}$	=	Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar
$P_B = \frac{B_B}{J_B}$	=	Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda:

$D \leq 0,00$: sangat jelek

$0,00 < D \leq 0,20$: jelek

$0,20 < D \leq 0,40$: soal cukup

$0,40 < D \leq 0,70$: soal baik

$0,70 < D \leq 1,00$: soal sangat baik

D : negatif, semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai D negatif sebaiknya dibuang saja.¹⁹

¹⁹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 211-

2. Teknik Analisis Data

a. Analisis Data awal

Analisis awal digunakan untuk melihat objek penelitian sebelum dikenakan treatment pada objek tersebut. Kedudukan kedua objek tersebut mempunyai tingkat kemampuan rata-rata yang sama. Data awal yang digunakan yaitu hasil ulangan tengah semester dengan beberapa uji sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Sebelum data dianalisis, harus dilakukan uji normalitas data. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan adalah *Chi* Kuadrat. Adapun rumusnya adalah²⁰

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

Keterangan:

χ^2 : harga Chi-Kuadrat

O_i : frekuensi hasil pengamatan

E_i : frekuensi yang diharapkan

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian memiliki kondisi yang sama atau homogen. Uji

²⁰ Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 273

homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut.

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ artinya kedua kelompok sampel mempunyai varians sama.

$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ artinya kedua kelompok sampel mempunyai varians tidak sama.

Keterangan:

σ_1 = Varians nilai data awal kelas yang dikenai metode pembelajaran *giving question and getting answer*.

σ_2 = Varians nilai data awal kelas yang dikenai pembelajaran konvensional.

Rumus yang digunakan adalah:²¹

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians.terbesar}}{\text{Varians.terkecil}}$$

Untuk menguji apakah kedua varians tersebut sama atau tidak maka F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%, dk pembilang = banyaknya data terbesar dikurangi satu, dan dk penyebut = banyaknya data yang terkecil dikurangi satu. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, berarti kedua

²¹ Sudjana, *Metoda Statistika*, hlm. 249-250

kelompok tersebut mempunyai varians yang sama atau dapat dikatakan homogen.

3) Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok bertitik awal sama sebelum dikenai *treatment*. Untuk menguji ini digunakan t tes.

Adapun hipotesis yang digunakan dalam uji kesamaan dua rata-rata ini adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = Rata-rata data kelompok eksperimen .

μ_2 = Rata-rata data kelompok kontrol.

Dengan hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut:

H_0 : Ada kesamaan antara rata-rata nilai awal peserta didik kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

H_a : Tidak ada kesamaan antara rata-rata nilai awal peserta didik kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut²²:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 : Skor rata-rata dari kelompok eksperimen

\bar{X}_2 : Skor rata-rata dari kelompok kontrol

n_1 : Banyaknya subjek dari kelompok eksperimen

n_2 : Banyaknya subjek dari kelompok kontrol

s_1^2 : Varians kelompok eksperimen

s_2^2 : Varians kelompok kontrol

s^2 : Varians gabungan

Dengan kriteria pengujiannya adalah H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{(\frac{\alpha}{2}, dk)}$ atau $t_{hitung} < -t_{(\frac{\alpha}{2}, dk)}$, dengan taraf signifikan (α) 5%. H_0 diterima jika t

²² Sudjana, Metoda Statistika, hlm. 239

mempunyai harga lain. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2) - 2$.

b. Analisis akhir

Sebelum melakukan analisis tahap akhir ini, terlebih dahulu melakukan analisis dan penskoran, baik dalam kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Sehingga nilai yang dihasilkan tersebut yang kemudian digunakan pada analisis data tahap akhir. Adapun tahapannya sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Langkah-langkah pengujian normalitas sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis tahap awal.

2) Uji Homogenitas

Langkah-langkah pengujian kesamaan dua varians (homogenitas) sama dengan langkah-langkah uji kesamaan dua varians (homogenitas) pada analisis tahap awal.

3) Uji Perbedaan Rata-Rata (Uji Pihak Kanan)

Uji perbedaan rata-rata yang di gunakan adalah uji satu pihak (uji t) yaitu pihak kanan. Hipotesis yang di uji adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1 =$ rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen mata pelajaran matematika materi pokok menghitung luas bangun datar dengan menggunakan metode *giving question and getting answer*

$\mu_2 =$ rata-rata hasil belajar peserta didik kelas kontrol mata pelajaran matematika materi pokok menghitung luas bangun datar dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional.²³

Dengan hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan antara rata-rata hasil belajar peserta didik yang menggunakan metode *giving question and getting answer* dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

H_a : Ada perbedaan antara rata-rata hasil belajar peserta didik yang menggunakan metode *giving question and getting answer* dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

²³ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 121

“Untuk menguji hipotesis di atas digunakan statistik uji t sebagai berikut”.²⁴

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = Nilai rata-rata dari kelompok eksperimen

\bar{X}_2 = Nilai rata-rata dari kelompok kontrol

s_1^2 = Varians dari kelompok eksperimen

s_2^2 = Varians dari kelompok kontrol

s = Standar deviasi

n_1 = Jumlah subyek dari kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah subyek dari kelompok kontrol

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1 - \alpha)$.

²⁴ Budi Susetyo, *Statistika Untuk Analisis Data Penelitian*, (Bandung: Refika Aditama, 2010) hlm. 203.