

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan suatu jenis penelitian yang menghasilkan penemuan-penemuan yang dapat diperoleh dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik atau cara lain dari kuantifikasi (pengukuran).⁶²

2. Jenis Penelitian

Berdasarkan jenis permasalahan yang terdapat pada judul, maka peneliti menggunakan jenis penelitian eksperimen semu (*Quasi Experiment*). Eksperimen semu (*Quasi Experiment*) merupakan penelitian yang banyak digunakan di bidang ilmu pendidikan atau penelitian dengan subjek yang diteliti dan tidak dibedakan antara yang satu dengan yang lainnya.⁶³

Pada penelitian ini, peneliti mengambil dua kelas sebagai sampel. Kelas pertama bertindak sebagai kelas eksperimen dengan diberikan *treatment* berupa model pembelajaran *discovery learning* dan satu kelas

⁶² Rokhmat Subagiyo, *Metode Penelitian Ekonomi Islam* (Jakarta: Alim's Publishing, 2017), hal 19.

⁶³ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi Dan Praktiknya* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012), hal 16.

sebagai kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Kemudian saat akhir proses pembelajaran kelas tersebut akan diukur dengan menggunakan *post test* tentang materi yang telah dipelajari selama pembelajaran.

B. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini variabel penelitiannya yaitu model pembelajaran *discovery learning* terhadap minat dan hasil belajar siswa.

1. Variabel Bebas (*Variabel Independent*)

Variabel bebas (*variabel independent*) merupakan suatu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan timbulnya variabel terikat (*dependent*). Variabel bebas pada penelitian ini yaitu model pembelajaran *discovery learning* yang diterapkan oleh guru dalam pembelajaran.

2. Variabel Terikat (*Variabel Dependent*)

Variabel terikat (*variabel dependent*) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan timbulnya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu minat dan hasil belajar siswa kelas VIII MTsN 2 Kota Blitar. Hasil belajar yang dimaksud yaitu hasil ulangan harian dengan materi *theorema phytagoras*.

C. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan suatu objek ataupun subjek yang berada pada suatu wilayah yang berkaitan dengan masalah penelitian.⁶⁴ Adapun populasi pada penelitian ini merupakan seluruh siswa kelas VIII MTsN 2 Kota Blitar yang terdiri dari delapan kelas yaitu kelas VIII A yang berjumlah 40 orang siswa, kelas VIII B yang berjumlah 40 orang siswa, kelas VIII C yang berjumlah 40 orang siswa, kelas VIII D yang berjumlah 48 orang siswa, kelas VIII E yang berjumlah 48 orang siswa, kelas VIII F yang berjumlah 47 orang siswa, kelas VIII G yang berjumlah 36 orang siswa, kelas VIII H yang berjumlah 36 orang siswa. Sehingga total seluruh populasi yaitu 335 orang siswa.

2. Sampling

Sampling merupakan suatu cara untuk menentukan sampel dan besar sampel.⁶⁵ Pada penelitian ini teknik sampling yang digunakan yaitu *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan suatu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁶⁶ Alasan peneliti memilih teknik sampling ini dikarenakan pengambilan anggota sampel dari populasi ditentukan oleh pihak guru mata pelajaran yang mengampu kelas tersebut.

⁶⁴ Moch. Idochi Anwar, *Dasar-Dasar Statistika* (Bandung: Alfabeta, 2014), hal 8.

⁶⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2016), hal 118.

⁶⁶ Abu Naburko, Cholid Achmadi, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hal 111 .

3. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dianggap dapat mewakili populasi. Pada penelitian ini sampel yang akan digunakan yaitu kelas VIII G yang berjumlah 36 orang siswa dan kelas VIII H yang berjumlah 36 orang siswa.

D. Kisi-Kisi Instrumen

Kisi-kisi instrumen pos tes digunakan untuk mengetahui nilai hasil belajar matematika siswa dan kisi-kisi instrumen angket minat belajar siswa digunakan untuk mengetahui minat belajar matematika siswa. Adapun kisi-kisi instrument sebagai berikut:

a. Kisi-Kisi Instrumen *Post Test*

No	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Bentuk Soal	No. Soal
1.	3.6 Menjelaskan dan membuktikan teorema pythagoras dan tripel pythagoras.	3.6.1 Menyebutkan rumus teorema pythagoras.	Uraian	1
		3.6.2 Menentukan tripel pythagoras.		3
		3.6.3 Menemukan perbandingan sisi-sisi pada segitiga siku-siku sama kaki.		4
2.	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema pythagoras dan tripel pythagoras.	4.6.1 Menerapkan teorema pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata.	Uraian	2

b. Kisi-Kisi Angket Minat

NO	INDIKATOR	ITEM		Σ
		(+)	(-)	
1	Perasaan senang terhadap sesuatu yang diminatinya.	1, 2, 3	4, 5	5
2	Ketertarikan siswa untuk belajar	6,7,8	9, 10	5
3	Perhatian siswa untuk belajar	11, 12	13, 14, 15, 16	6
4	Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran	17, 18	19, 20	4

E. Instrumen Penelitian

1. Angket

Angket yang digunakan ini untuk mengetahui minat peserta didik dalam pelajaran matematika. Terdapat 20 jenis pertanyaan yang sesuai dengan kegiatan peserta didik dalam proses belajar.

2. Soal Tes

Yaitu alat berupa tes soal tertulis yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa. Tes tertulis diberikan kepada dua kelompok sampel yang diberi *treatment* ataupun tidak berjumlah 5 butir soal.

3. Dokumentasi

Alat bantu yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan data berupa arsip dokumentasi baik berupa foto, lembar kerja siswa dalam mengerjakan soal maupun buku kepustakaan yang relevan.

F. Data dan Sumber Data

Data merupakan bahan mentah dari semua keterangan seseorang atau objek yang dijadikan responden maupun yang berasal dari dokumen-dokumen baik dalam bentuk statistik maupun dalam bentuk lainnya guna keperluan penelitian yang dimaksud.⁶⁷ Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data tentang hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTsN 2 Kota Blitar.

Sumber data dalam penelitian merupakan subjek dari manadata dapat diperoleh. Beberapa sumber data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Sumber primer merupakan data yang diperoleh dari cerita siswa yang mengetahui dan mengalami peristiwa tersebut. Yang merupakan sumber data primer dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII F dan VIII H.
2. Sumber sekunder merupakan informasi yang diperoleh dari sumber lain. Dalam penelitian ini sumber data sekundernya adalah dokumen dari guru mata pelajaran yang mengampu.

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah penting dalam penelitian untuk menguji hipotesis. Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu:⁶⁸

⁶⁷ Joko Subagyo, *Metode Penelitian Dalam Teori Dan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), hal 87.

⁶⁸ Puguh Suharso, *Metode Penelitian Kuantitatif Untuk Bisnis: Pendekatan Filosofis Dan Praktis* (Jakarta: PT Indeks, 2009), hal 89 - 104.

1. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data secara tidak langsung dengan terdapat daftar pertanyaan tertulis yang telah dirumuskan sebelumnya untuk dijawab oleh responden.

2. Tes

Tes merupakan metode pengumpulan data penelitian yang berfungsi untuk mengukur ada atau tidaknya serta seberapa besar kemampuan atau prestasi objek tes dalam penelitian.

3. Dokumentasi.

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang disimpan dalam bentuk dokumen atau file, buku, tulisan, laporan dan sebagainya.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari tes, wawancara, observasi dan sebagainya yang akan dikategorikan dan dianalisa serta membuat kesimpulan sehingga dapat dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.⁶⁹ Uji yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Uji Instrumen

Uji instrumen dilakukan agar dapat memenuhi ketepatan dan kebenaran melalui dua persyaratan, yaitu validitas dan reliabilitas. Sebelum tes diberikan kepada kelas eksperimen maupun kontrol, tes harus diuji validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu. Dengan menganalisis hasil uji coba instrumen satu persatu. Adapun hal yang dianalisis dari uji coba instrumen adalah sebagai berikut:

⁶⁹ *Ibid*, hal 207.

1. Uji Validitas

Validitas merupakan karakteristik yang memiliki peranan sangat penting dalam evaluasi. Validitas dapat diartikan sebagai ketepatan interpretasi yang dihasilkan dari skor tes atau instrumen evaluasi.⁷⁰ Validitas yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 yaitu: 1) uji validitas yang dilakukan dengan meminta pertimbangan dosen dan 2) uji validitas dengan perhitungan *SPSS 16.0* ataupun manual dengan *product moment*.

Setelah mendapatkan hasil uji coba maka langkah selanjutnya dianalisis menggunakan teknik korelasi *Product Moment* sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} : Koeisien korelasi *product moment*

n : Jumlah subjek yang diteliti

$\sum X$: Jumlah X

$\sum Y$: Jumlah Y

Hasil perhitungan r_{xy} dibandingkan pada tabel *r Product Moment* dengan tara signifikansi 5%. Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka item tersebut valid dan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item tersebut tidak valid. Selain itu, untuk menganalisis tes validasi peneliti juga menggunakan uji korelasi dengan bantuan *SPSS 16.0*

⁷⁰ Sukardi, *Evaluasi Pendidikan Prinsip & Operasionalnya* (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hal 30.

dengan kriteria jika nilai *Asymp.Sig* < 0,05 maka instrumen tidak valid dan jika nilai *Asymp.Sig* ≥ 0,05 maka instrumen valid.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen menunjukkan hasil pengukuran dari suatu instrumen yang bebas dari kesalahan pengukuran sehingga menjamin suatu pengukuran yang konsisten dan stabil (tidak berubah).⁷¹

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Alpha*, yaitu menganalisis reliabilitas alat ukur dari satu kali pengukuran. Langkah-langkah mencari nilai reliabilitas dengan rumus *Alpha* sebagai berikut:

- a) Menghitung varians skor tiap item dengan rumus

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

Keterangan:

σ_i^2 : Varians skor tiap-tiap item

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat item x_i

$(\sum X)^2$: Jumlah item x_i dikuadratkan

N : Jumlah responden

- b) Menghitung varians semua item dengan rumus

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

- c) Rumus *Alpha* yang digunakan sebagai berikut:

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

⁷¹ *Ibid*, hal106.

Keterangan:

r_{11} : Nilai reliabilitas

$\sum \sigma t^2$: Jumlah varians skor tiap item

σt^2 : Varians total

n : Jumlah item

Kriteria terhadap nilai reabilitas sebagai berikut:⁷²

Tabel Interpretasi Reliabel

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Lemah
0,20 – 0,399	Lemah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80– 1,00	Sangat Kuat

b. Uji Prasyarat

1) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan homogen atau tidak. Adapun rumus untuk menguji homogenitas sebagai berikut:

$$F(\max) = \frac{\text{Variansi Terbesar}}{\text{Variansi Terkecil}}$$

Langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

a) Merumuskan hipotesis

H_0 : Kedua kelas memiliki varian yang sama (homogen)

H_a : Kedua kelas tidak memiliki varian yang sama (tidak homogen)

⁷² Ali Mauludi AC, *Teknik Belajar Statistika II* (Jakarta: Alim's Publishing, 2016), hal 47.

b) Menentukan kriteria pengujian

Kriteria penghitungan manual yaitu:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka tidak homogen.

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka homogen.

Kriteria perhitungan *SPSS 16.00* yaitu:

Jika angka sig. $> 0,05$ maka homogen.

Jika angka sig. $< 0,05$ maka tidak homogen.

2) Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk menguji apakah data yang diuji berdistribusi normal atau tidak. Data yang digunakan yaitu dari hasil *post test*. Uji normalitas ini diuji menggunakan *SPSS 16.0*, dengan kriteria pengujian *asym sig* $> 0,05$.

Langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

a) Merumuskan hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data berdistribusi tidak normal

b) Menentukan kriteria pengujian

Kriteria penghitungan manual yaitu:

Jika $X_{hitung} \leq X_{tabel}$ maka homogen.

Jika $X_{hitung} \geq X_{tabel}$ maka tidak homogen.

Kriteria perhitungan *SPSS 16.00* yaitu:

Jika angka sig. $> 0,05$ maka H_0 diterima (data berdistribusi normal).

Jika angka sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak (data berdistribusi tidak normal).

c) Menentukan kesimpulan

Berdasarkan kriteria pengujian di atas jika pada perhitungan manual $X_{hitung} \leq X_{tabel}$ maka homogen dan jika $X_{hitung} \geq X_{tabel}$ maka tidak homogen. Jika pada perhitungan SPSS 16.00 yaitu angka sig. $> 0,05$ maka H_0 diterima (data berdistribusi normal) dan jika angka sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak (data berdistribusi tidak normal).

Langkah untuk perhitungan manual uji normalitas sebagai berikut:

- (1) Menentukan skor besar dan kecil
- (2) Menentukan rentangan (R)
- (3) Menentukan banyaknya kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \text{ Log } n$$

- (4) Menentukan panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK}$$

- (5) Menentukan rata-rata (\bar{X})

$$\bar{X} = \frac{\sum f X_i}{n}$$

- (6) Menentukan simpangan baku (S)

$$S = \sqrt{\frac{n \cdot \sum f X_i^2 - (\sum f X_i)^2}{n(n-1)}}$$

- (7) Membuat daftar frekuensi
- (8) Menentukan harga chi kuadrat (X^2)
- (9) Membandingkan dengan X_{hitung}

c. Uji Hipotesis

Pada penelitian ini menggunakan analisis data yaitu *Analysis Varians Multivarians* (MANOVA). Manova merupakan metode statistik untuk mengeksplorasi hubungan pada beberapa variabel independen dengan beberapa variabel dependen.⁷³

Adapun persyaratan sebelum melakukan uji manova yaitu:

- 1) Uji homogenitas varian. Uji ini dilihat berdasarkan uji Leven's pada output manova dengan kriteria nilai $\text{Sig} > 0,05$ maka dapat dikatakan memiliki varian yang homogen.
- 2) Uji homogenitas matriks kovarian. Uji ini dilihat berdasarkan uji Box's M pada output manova dengan kriteria nilai $\text{Sig} > 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa kovarian dependen sama.
- 3) Sedangkan untuk melihat pengaruh variabel secara individu dengan melihat pada tabel *between subject effect* pada output manova.

Langkah-langkah melakukan uji manova yaitu:

- a) Merumuskan hipotesis

Untuk hipotesis pertama yaitu:

H_0 : tidak ada pengaruh model pembelajaran *discovery learning* menggunakan media *autoplay* terhadap minat belajar matematika siswa materi teorema pythagoras kelas VIII MTsN 2 Kota Blitar.

⁷³ Singgih Santoso, *Statistik Multivariat* (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2014), hal 215.

Ha: ada pengaruh model pembelajaran *discovery learning* menggunakan media *autoplay* terhadap minat belajar matematika siswa materi teorema pythagoras kelas VIII MTsN 2 Kota Blitar.

Untuk hipotesis kedua yaitu:

Ho : tidak ada pengaruh model pembelajaran *discovery learning* menggunakan media *autoplay* terhadap hasil belajar matematika siswa materi teorema pythagoras kelas VIII MTsN 2 Kota Blitar.

Ha: ada pengaruh model pembelajaran *discovery learning* menggunakan media *autoplay* terhadap hasil belajar matematika siswa materi teorema pythagoras kelas VIII MTsN 2 Kota Blitar.

Untuk hipotesis ketiga yaitu:

Ho : tidak ada pengaruh model pembelajaran *discovery learning* menggunakan media *autoplay* terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa materi teorema pythagoras kelas VIII MTsN 2 Kota Blitar.

Ha: ada pengaruh model pembelajaran *discovery learning* menggunakan media *autoplay* terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa materi teorema pythagoras kelas VIII MTsN 2 Kota Blitar.

b) Menentukan kriteria keputusan

Jika angka sig. $> 0,05$ maka H_0 diterima (tidak ada pengaruh)

Jika angka sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak (ada pengaruh)

c) Menentukan keputusan hipotesis