

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian dengan pendekatan kuantitatif, karena data yang diperoleh menggunakan data berupa angka atau kuantitatif. Penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti pada populasi tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.³⁷

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian eksperimen digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.³⁸ Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperimental Design* atau biasa yang disebut dengan eksperimen semu.

³⁷ *Ibid.* hal. 14

³⁸ *Ibid.* hal. 114

B. Variabel 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 kesimpulannya.³⁹ Variabel dalam penelitian ini ada dua, yaitu variabel bebas (*independen variabel*) dan variabel terikat (*dependen variabel*)

1. Variabel bebas (*independent variabel*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat.⁴⁰ Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran pengajuan masalah berbasis alat peraga.

2. Variabel terikat (*dependent variabel*).

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁴¹ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah minat dan hasil belajar siswa.

C. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/ subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.⁴² Populasi dalam

³⁹ *Ibid.* hal. 61

⁴⁰ *Ibid.* hal. 118

⁴¹ *Ibid.* hal. 118

⁴² *Ibid.* hal. 297

penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol tahun ajaran 2019/ 2020. Kelas VIII terdiri dari 7 kelas yang berjumlah 224 siswa.

2. Teknik sampling

Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel.⁴³ Dalam penelitian ini, menggunakan *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Peneliti mengambil dua kelas sebagai objek penelitian berdasarkan keterangan guru matematika di sekolah tersebut bahwa kedua kelas tersebut yaitu kelas VIII B dan VIII C memiliki kemampuan yang sama.

3. Sampel

Peneliti sangat memerlukan pengambilan sampel yang diambil dalam populasi tersebut, karena keterbatasan dana , tenaga dan waktu. Sampel yang diambil dalam populasi tersebut harus benar- benar representatif (mewakili) karena hasil yang diteliti pada sampel tersebut diberlakukan untuk populasi secara keseluruhan. Dalam penelitian ini sampel yang dipilih sebagai subyek penelitian adalah siswa kelas VIII-C yang berjumlah 32 siswa sebagai kelas eksperimen dan VIII-B yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol.

D. Kisi-Kisi Instrumen

⁴³ *Ibid.* hal. 118

Kisi-kisi instrumen adalah patokan-patokan atau kaidah-kaidah yang dijadikan sebagai alat untuk memperoleh data ketika peneliti berada di lapangan untuk melakukan penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan instrumen *post test* dan angket minat belajar untuk mengambil data hasil belajar matematika siswa. Adapun kisi- kisi instrumen penelitian ini sebagai berikut:

a) Kisi- kisi Instrumen Tes Hasil Belajar

Satuan Pendidikan : SMPN 2 Sumbergempol

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 60 menit

Jumlah soal : 4

Tabel 3.1 Kisi- kisi Instrumen Tes Hasil Belajar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi(IPK)	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
3.7 Menjelaskan Sudut pusat, sudut keliling, panjang busur dan luas juring lingkaran, serta hubungannya 4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran yang berupa garis dan ciri-cirinya. - Memahami hubungan antar unsur pada lingkaran. - Mengidentifikasi luas juring dan panjang busur lingkaran. - Menentukan hubungan sudut 	- Menjelaskan Unsur- unsur lingkaran	Uraian	1
		- Menentukan besarnya sudut keliling suatu lingkaran		2
		- Menentukan panjang busur suatu lingkaran		3

	<p>pusat dengan sudut keliling.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur. - Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan jari- jari lingkaran yang diketahui luas juring. 		4
--	--	---	--	---

b) Kisi- kisi angket minat belajar

Tabel 3.2 Kisi- kisi Instrumen angket minat belajar

Indikator	Keterangan	Pernyataan		Jumlah item
		Positif	Negatif	
Perasaan senang	Pendapat siswa tentang pelajaran matematika	5	4	2
	Perasaan siswa selama mengikuti pembelajaran matematika di kelas	1,3	2	3
Keterlibatan siswa	Kegiatan siswa selama pembelajaran matematika di kelas	6,7		2
	Kesadaran tentang belajar di rumah		8,9,10	3
Ketertarikan	Rasa ingin tahu saat mengikuti pembelajaran matematika di kelas	11,14,15		3
	Penerimaan siswa saat diberi tugas/ PR oleh guru	13	12	2
Perhatian	Perhatian saat mengikuti pembelajaran matematika di kelas	16,18	17	3
	Perhatian siswa saat diskusi pelajaran matematika	20	19	2
Jumlah				20

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Pada penelitian ini instrumen penelitian sebagai berikut;

1. Pedoman Dokumentasi

Pedoman dokumentasi merupakan alat bantu yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data-data tertulis dan arsip-arsip yang terkait dengan variabel yang diteliti. Data-data yang dikumpulkan berupa dokumen seperti nilai ulangan harian materi sebelumnya kelas VIII-B dan VIII-C, daftar nama peserta didik kelas VIII-B dan VIII-C, serta foto-foto proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran pengajuan masalah (*problem posing*) serta foto-foto ketika pelaksanaan *post test* maupun pengisian angket saat penelitian.

2. Pedoman tes

Pedoman tes adalah alat bantu peneliti dalam mengukur hasil belajar siswa. Disini peneliti hanya membuat 4 butir soal tes yang akan diklasifikasikan sesuai aspek yang akan diteliti yaitu tentang lingkaran

3. Pedoman angket

Pedoman angket adalah alat bantu yang digunakan penelitian dengan cara menyampaikan sejumlah pernyataan-pernyataan tertulis untuk dijawab oleh siswa. Instrumen angket ini digunakan peneliti untuk mengetahui minat siswa dalam pelajaran matematika setelah dilakukan proses pembelajaran di kelas.

F. Data, Sumber Data dan Skala Pengukuran

1. Data

Data adalah keterangan atau bahan nyata yang dapat dijadikan dasar kajian (analisis atau kesimpulan)⁴⁴. Adapun data dalam penelitian ini meliputi:

- a) Hasil dokumentasi, yang berupa nilai ulangan harian siswa materi sebelumnya dan foto- foto proses pembelajaran di kelas.
- b) Hasil angket adalah data yang diperoleh peneliti setelah memberikan angket kepada subjek penelitian. Hasil angket ini digunakan untuk mengetahui minat belajar siswa.
- c) Hasil tes adalah data yang diperoleh peneliti setelah memberikan soal *post test* kepada subjek penelitian dengan materi lingkaran. Hasil tes ini digunakan untuk mengetahui minat belajar siswa.

2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian adalah subyek dari mana data dapat diperoleh.⁴⁵ Dalam penelitian ini bersumber dari;

- a. Sumber data primer yaitu data yang diperoleh langsung dari sumbernya. Responden dalam penelitian ini adalah siswa- siswi kelas VIII-B dan VIII-C, guru matematika, kepala SMPN 2 Sumbergempol.
- b. Sumber data sekunder yaitu yaitu segala sesuatu yang daripadanya bisa

⁴⁴ *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Kamus versi online/ daring (dalam jaringan)*, diakses 25 Maret 2020 pukul 11.35

⁴⁵ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis* (Yogyakarta: Teras, 2011), hal. 50

memberikan data atau informasi data atau informasi yang bukan berasal dari manusia. Dalam hal ini yang menjadi sumber data sekunder adalah berupa dokumentasi.

3. Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif. Peneliti menggunakan skala likert dalam alternatif jawaban pada angket. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial.⁴⁶

Adapun pedoman penskoran angket minat belajar sebagai berikut:

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Angket Minat Belajar

No	Alternatif Jawaban	Skor	
		Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
1.	Sangat Setuju (SS)	4	1
2.	Setuju (ST)	3	2
3.	Tidak Setuju (TS)	2	3
4.	Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

G. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini teknik pengumpulan data sebagai berikut;

1. Dokumentasi

Metode ini dilakukan dengan mengambil dokumen atau data-data yang mendukung penelitian seperti data jumlah peserta didik, daftar nama peserta

⁴⁶ Sugiyono. *Metode Penelitian...*, hal. 133

didik, serta daftar nilai peserta didik pada ulangan harian sebelumnya yang akan digunakan sebagai pemilihan kelas eksperimen, dan foto-foto ketika penelitian.

2. Teknik tes

Tes umumnya bersifat mengukur, walaupun beberapa bentuk tes psikologis terutama tes kepribadian banyak yang bersifat deskriptif, tetapi deskripsinya mengarah kepada karakteristik atau kualifikasi tertentu sehingga mirip dengan interpretasi dari hasil pengukuran.

3. Angket

Dalam penelitian ini mengumpulkan data secara kuesioner dengan membagikan angket yang berisi pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan minat belajar siswa. Dengan teknik ini, peneliti mendapatkan data atau hasil berupa nilai atau skor, kemudian nilai tersebut dapat diolah oleh peneliti dianalisis untuk mengetahui pengaruh penerapan model pengajuan masalah (*problem posing*) terhadap minat belajar siswa.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah: mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan

melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.⁴⁷ Pada penelitian ini, analisis data dilakukan untuk mengetahui model pembelajaran pengajuan masalah berbasis alat peraga terhadap minat dan hasil belajar siswa. Maka dari itu diperlukan teknik analisis data.

Pada penelitian ini, analisis data yang digunakan yakni uji instrumen, uji prasyarat hipotesis dan uji hipotesis.

1. Uji instrumen

Sebuah instrumen yang baik yaitu memenuhi dua syarat yaitu keahlian (validitas) dan keandalan (reliabilitas);

a. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kevalidan suatu instrumen penelitian. Dalam penelitian ini, uji validitas menggunakan rumus *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} : koefisien korelasi butir soal dan skor total

n : banyaknya subjek

$\sum x$: banyaknya butir soal

$\sum y$: banyaknya skor total

$\sum xy$: jumlah perkalian skor butir dengan skor total

$\sum x^2$: jumlah kuadrat skor butir soal

⁴⁷ Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*,...hal. 207

$\sum y^2$: jumlah kuadrat skor total

Hasil perhitungan r_{xy} dikonsultasikan pada tabel, jika $r_{xy} > r$ maka butir soal tersebut valid. Item soal yang tidak valid perlu diperbaiki atau tidak digunakan.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menunjukkan bahwa instrumen penelitian cukup dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Perhitungan reliabilitas untuk instrumen pada penelitian ini menggunakan rumus *alpha*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{N-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{\sum S_t^2} \right) \text{ dengan } S_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas instrumen yang dicari

n : banyaknya butir soal

N : jumlah siswa

X : skor tiap butir soal

i : nomor butir soal

$\sum S_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap soal

S_t^2 : varians total

Perhitungan reliabilitas akan sempurna jika hasil tersebut dikonsultasikan dengan tabel *r product moment*. Jika $r_{11} > t_{tabel}$ maka soal tersebut reliabel.

2. Uji Prasyarat Hipotesis

a. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat dua sampel yang digunakan (kelas eksperimen dan kelas kontrol) apakah memiliki tingkat kemampuan yang sama dengan menguji apakah kedua data tersebut homogen yaitu dengan membandingkan kedua variansinya. Rumus yang digunakan dalam uji homogenitas ini adalah uji Harley. Uji Harley merupakan uji homogenitas variansi yang sangat sederhana karena kita cukup membandingkan variansi terbesar dengan variansi terkecil. Rumusnya adalah sebagai berikut.

$$F_{\max} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$\text{Variansi (SD}^2) = \frac{\sum X^2 - (\sum X)^2 / N}{N-1}$$

Kriteria pengujian adalah membandingkan hasil hitung rumus dengan tabel nilai – nilai F pada signifikansi 5% sebagai berikut:

Terima H_0 jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$

Tolak H_0 jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$

Peneliti juga menguji homogenitas dengan menggunakan SPSS 23.0 for windows. Adapun kriteria pengujian uji homogenitas adalah sebagai berikut:

- 1) Nilai signifikan < 0.05 maka data dari populasi yang mempunyai varians tidak sama/ tidak homogen.
- 2) Nilai signifikan ≥ 0.05 maka data dari populasi yang mempunyai varians sama/ homogen.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah suatu variabel normal atau tidak. Normal disini dalam arti mempunyai distribusi data yang normal. Untuk menguji normalitas data dapat menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan ketentuan jika $Asymp. Sig > 0,05$ maka data berdistribusi normal.

Adapun kriteria pengujian uji homogenitas adalah sebagai berikut:

- 1) Nilai signifikansi $< 0,05$ maka distribusi data adalah tidak normal
- 2) Nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka distribusi data adalah normal

3. Uji Hipotesis

Pada penelitian ini, dalam menganalisis data menggunakan *Multivariat Analysis of Varians* (MANOVA). Uji ini digunakan karena dalam pengujian dapat diketahui besar pengaruh variabel independen terhadap beberapa variabel dependen secara simultan maupun sekaligus. Untuk mempermudah dalam perhitungan pengujian MANOVA dapat digunakan aplikasi SPSS 23.0

Adapun persyaratan sebelum melakukan uji MANOVA yaitu

1) Uji Homogenitas Varians

Uji ini digunakan untuk menguji apakah data memiliki varian yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas varians dilakukan terhadap minat dan hasil belajar. Pada penelitian ini, uji homogenitas varian data dilakukan dengan bantuan SPSS 23.0 dengan kriteria pengujian:

- a) Nilai sig. $< 0,05$ maka dapat dikatakan data memiliki matriks varians tidak sama atau tidak homogen
- b) Nilai sig. $\geq 0,05$ maka dapat dikatakan data memiliki matriks varians sama atau homogen

2) Uji Homogenitas Matriks Varians atau Covarian

Uji ini digunakan untuk menguji apakah data memiliki matriks varians atau covarian yang homogen atau tidak. Pada penelitian ini, uji homogenitas varian data dilakukan dengan bantuan SPSS 23.0 dengan kriteria pengujian:

- c) Nilai sig. $< 0,05$ maka dapat dikatakan data memiliki matriks varians tidak sama atau tidak homogen
- d) Nilai sig. $\geq 0,05$ maka dapat dikatakan data memiliki matriks varians sama atau homogen

Langkah- langkah melakukan Uji Manova yaitu:

a) Menentukan hipotesis

Untuk hipotesis pertama yaitu:

H_0 : tidak ada pengaruh model pembelajaran pengajuan masalah berbasis alat peraga terhadap minat belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol.

H_1 : Ada pengaruh model pembelajaran pengajuan masalah berbasis alat peraga terhadap minat belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol.

Untuk hipotesis kedua yaitu:

H_0 : tidak ada pengaruh model pembelajaran pengajuan masalah berbasis alat peraga terhadap hasil belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol.

H_1 : Ada pengaruh model pembelajaran pengajuan masalah berbasis alat peraga terhadap hasil belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol.

Untuk hipotesis ketiga yaitu:

H_0 : tidak ada pengaruh model pembelajaran pengajuan masalah berbasis alat peraga terhadap minat dan hasil belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol.

H_1 : Ada pengaruh model pembelajaran pengajuan masalah berbasis alat peraga terhadap minat dan hasil belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol.

b) Menentukan kriteria keputusan

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

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

c) Menentukan keputusan hipotesis

