

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Alasan penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa cenderung mengarah pada pengumpulan data yang bersifat numerik, dimana pengumpulan data ini digunakan pada penelitian kuantitatif. Hal ini sesuai dengan definisi penelitian kuantitatif, penelitian kuantitatif yaitu metode untuk menguji teori-teori tertentu dengan cara meneliti antar variabel.⁶¹ Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan yang digunakan pada data variabel penelitian yang cenderung bersifat numerik, yang mana jenis datanya berupa angka-angka dan dianalisis menggunakan analisis statistik. Pendekatan kuantitatif ini juga sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui adanya pengaruh frekuensi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret di SMAN 1 Srengat.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian asosiatif. Jenis penelitian asosiatif adalah suatu rumusan yang bersifat

⁶¹ Muhammad Zuhri, Efektivitas Model Pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic* Berbantuan Media *Power Point* dan Alat Peraga Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Materi Kubus dan Balok Peserta Didik Kelas VIII SMPN 31 Semarang Tahun Pelajaran 2018/2019, (Semarang: Skripsi tidak diterbitkan, 2019), hal. 48

menanyakan hubungan antar dua variabel atau lebih, dimana dalam penelitian ini ada 3 variabel yaitu frekuensi belajar, kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa. Penelitian ini mengacu pada hubungan kausal dimana menunjukkan hubungan yang bersifat sebab akibat dengan menunjukkan adanya pengaruh variabel bebas (frekuensi belajar) terhadap variabel terikat (kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa).

Pada penelitian ini, hanya mengambil satu kelas yang akan diberikan angket frekuensi pembelajaran dan akan diberikan tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dan melihat hasil belajar siswa setelah siswa diberikan materi oleh guru tentang materi barisan dan deret.

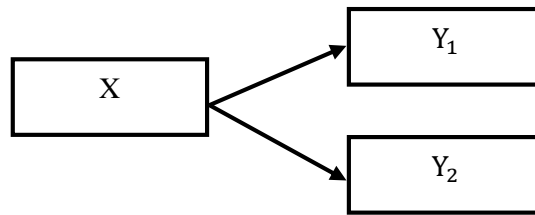
B. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini melibatkan variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab timbulnya variabel terikat.⁶² Variabel bebas dalam penelitian ini adalah frekuensi belajar. Karena frekuensi belajar merupakan parameter atau menjadi sebab timbulnya kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa.

Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat variabel bebas.⁶³ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa dikarenakan keduanya tergantung pada frekuensi belajar.

⁶² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung:ALFABETA, 2016), hal. 61

⁶³ *Ibid.*



Bagan 3.1 Hubungan variabel bebas dan terikat

Keterangan:

X : Variabel bebas

Y : Variabel terikat

→ : Sebab-akibat

C. Populasi, Sampel, dan Sampling

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek dan subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.⁶⁴ Populasi merupakan keseluruhan objek yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI SMAN 1 Srengat, yang terdiri dari 6 kelas yaitu kelas XI IPA 1 hingga X IPA 6 dengan total siswa sebanyak 192 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari sejumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang digunakan untuk penelitian.⁶⁵ Sampel yang

⁶⁴ *Ibid.*, hal. 117

⁶⁵ *Ibid.*, hal. 118

digunakan adalah kelas XI IPA 4 karena sampel tersebut anggotanya dapat mewakili dan mencerminkan keseluruhan populasi yakni termasuk bagian dari seluruh kelas XI IPA SMAN 1 Srengat.

3. Teknik Sampling

Teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel. Dalam penelitian ini menggunakan teknik *Probability sampling* dimana pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. *Probability sampling* yang digunakan adalah *Simple random sampling*.

Simple random sampling adalah teknik pengambilan sampel yang langsung dilakukan pada populasi penelitian.⁶⁶ *Simple random sampling* dinyatakan sebagai teknik pengambilan sampel yang sederhana karena pengambilan sampel dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.⁶⁷ Dikarenakan, di SMAN 1 Srengat ini tidak menerapkan sistem kelas unggulan, sehingga setiap kelas mempunyai kemampuan yang relatif sama sehingga teknik yang digunakan adalah *Simple random sampling*. Cara pengambilan sampel pada penelitian ini dengan cara pengundian.

⁶⁶ *Ibid.*

⁶⁷ *Ibid.*

D. Kisi-Kisi Instrumen

1. Kisi-kisi Angket Frekuensi Belajar

Tabel 3.1 Kisi-kisi Angket Frekuensi Belajar

Variabel	Aspek	Indikator	Pernyataan Nomor		Jumlah Pernyataan
			Positif	Negatif	
Frekuensi belajar	Kebiasaan belajar	Aktivitas anak dalam belajar	1	20	2
		Metode yang digunakan dalam belajar	3	5	2
		Faktor-faktor penunjang belajar	13	8, 15	3
	Rutinitas belajar	Konsistensi dalam mengerjakan soal latihan	9	11	2
		Rutinitas mencari sumber / bahan penunjang belajar	12	6	2
	Pemanfaatan waktu belajar	Pengelolaan waktu belajar	7, 14	16	3
		Durasi belajar	10, 17	4, 18	4
		Mengulang materi pelajaran	19	2	2

2. Kisi-kisi Instrumen Tes

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Tes

Indikator Soal	Nomor Soal
Siswa dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika	1, 2, 3
Siswa dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri	4, 5

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data. Instrumen penelitian adalah suatu alat yang

digunakan untuk mengukur suatu fenomena alam maupun sosial yang diamati.⁶⁸ Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa angket dan tes. Angket yang diberikan adalah berupa mengisi kuisioner seputar frekuensi belajar, sedangkan tes yang diberikan adalah berupa mengerjakan soal uraian materi barisan dan deret. Dalam penelitian ini, jenis instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Angket

Angket adalah alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data dengan cara memberikan pernyataan/ pertanyaan tertulis kepada responden.⁶⁹ Instrumen angket digunakan untuk mendapatkan data mengenai frekuensi belajar selama menerima materi barisan dan deret dari guru. Angket yang digunakan adalah jenis angket tertutup yang terdiri atas 20 pernyataan yang terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif. Angket penelitian ini menggunakan empat alternatif jawaban dengan skor sebagai berikut:

Tabel 3.3 Pedoman Pengisian Skor

Skor	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif	Skor
4	Selalu	Tidak pernah	1
3	Sering	Kadang-Kadang	2
2	Kadang-kadang	Sering	3
1	Tidak pernah	Selalu	4

⁶⁸ Hidayatul Mufaqoh, *Pengaruh Media Pembelajaran Ular Tangga terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika pada Materi Segiempat dan Segitiga Siswa Kelas VII MTs Al-Multazam Mojokerto*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2020) hal. 45

⁶⁹ *Ibid.*

Untuk mengetahui bagaimana respon responden terhadap hasil pengisian kuesioner, langkah-langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan skor maksimal, yaitu skor jawaban terbesar dikali banyaknya item

$$4 \times 20 = 80$$

- b. Menentukan skor minimal, yaitu skor jawaban terkecil dikali banyaknya item

$$1 \times 20 = 20$$

- c. Menentukan nilai median, yaitu hasil penjumlahan skor maksimal dan skor minimal kemudian dibagi 2

$$(80 + 20) : 2 = 50$$

- d. Menentukan nilai kuartil 1, yaitu hasil penjumlahan skor minimal dengan median dibagi 2

$$(20 + 50) : 2 = 35$$

- e. Menentukan nilai kuartil 3, yaitu hasil penjumlahan skor maksimal dengan median dibagi 2

$$(80 + 50) : 2 = 65$$

Keterangan:

- Kategori frekuensi belajar sangat baik, yaitu daerah yang dibatasi oleh kuartil 3 dan skor maksimal
- Kategori frekuensi belajar baik, yaitu daerah yang dibatasi oleh median dan kuartil 3

- Kategori frekuensi belajar buruk, yaitu daerah yang dibatasi kuartil 1 dan median
- Kategori frekuensi belajar sangat buruk, yaitu daerah yang dibatasi oleh skor minimal dan kuartil 1

2. Soal Tes

Soal tes adalah alat bantu yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa melalui tes tertulis. Tes tertulis dilakukan setelah siswa melakukan pembelajaran barisan dan deret. Soal tes yang digunakan dalam tes tertulis ini berupa soal tes subjektif atau soal uraian yang terdiri dari 5 butir soal.

F. Sumber Data

Sumber data adalah subjek dari mana data diperoleh. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua sumber data, yaitu :

1. Sumber Data Primer

Sumber data primer adalah data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti dari sumber pertamanya (utamanya).⁷⁰ Adapun yang menjadi sumber data primer dalam penelitian siswa kelas XI IPA 4 SMAN 1 Srengat yang dijadikan sebagai sampel.

⁷⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 137

2. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti sebagai penunjang dari sumber pertama.⁷¹ Dapat juga dikatakan data yang tersusun dalam bentuk dokumen-dokumen. Dalam penelitian ini, yang termasuk sumber data sekunder adalah guru matematika, dokumen-dokumen, catatan hasil wawancara, foto, dan catatan hasil observasi.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data bertujuan mendapatkan data yang akan diolah nantinya. Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara atau teknik untuk memperoleh suatu data dalam penelitian.⁷² Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan salah satu teknik atau metode pengumpulan data dengan cara mengabadikan berkas-berkas atau dokumen-dokumen yang penting, yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan data berupa nama siswa kelas X yang menjadi anggota populasi dan sampel. Selain itu, metode dokumentasi juga akan digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan pembelajaran dalam bentuk foto untuk memperkuat hasil penelitian.

⁷¹ *Ibid.*

⁷² Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 193

2. Tes

Tes merupakan salah satu prosedur yang digunakan untuk mengetahui sesuatu dalam suasana, dengan cara sesuai aturan yang sudah ditetapkan.⁷³ Tes digunakan untuk mendapatkan data kemampuan pemecahan masalah siswa dan juga hasil belajar siswa. Sebagai bahan pengukuran dalam suatu penelitian. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian yang berjumlah 5 butir soal.

3. Angket (kuesioner)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan secara tertulis yang diberikan kepada responden untuk dijawab.⁷⁴ Dalam penelitian ini, menggunakan angket seputar frekuensi belajar dan diberikan pernyataan sebanyak 20 butir pernyataan.

H. Teknik Analisis Data

Berdasarkan jenis data yang terkumpul, maka dalam menganalisis data menggunakan teknik analisis data kuantitatif yang diperoleh dari angket frekuensi belajar dan tes. Dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik. Statistik yang digunakan adalah statistik inferensial. Statistik inferensial dipilih karena data yang diperoleh peneliti bersifat numerik.

⁷³ Hidayatul Mufaqoh, *Pengaruh Media Pembelajaran, ...*, hal. 47

⁷⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal.199

Dalam penelitian ini, analisis data menggunakan perhitungan bantuan SPSS versi 16.0 for windows. Pada penelitian ini, penulis akan menggunakan uji MANOVA untuk menghitung pengujian signifikansi perbedaan rata-rata secara bersamaan antara kelompok untuk dua atau lebih variabel tergantung (terikat). Adapun uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Instrumen yang baik adalah instrumen yang valid, untuk itu perlu adanya uji validitas terhadap instrumen yang dipergunakan dalam penelitian. Validitas adalah syarat untuk penelitian kualitatif dan kuantitatif.⁷⁵ Jika sebagian instrumen penelitian tidak valid, artinya penelitian tersebut tidak bernilai. Dalam penelitian ini yang diuji validitas adalah nilai angket frekuensi belajar dan nilai tes terkait materi barisan dan deret yang diujicobakan kepada selain sampel sebelum melakukan penelitian.

Pada penelitian ini menggunakan validasi ahli dan siswa. Untuk validasi ahli semua soal dikatakan layak untuk diujikan kepada siswa sebagaimana terlampir pada lampiran. Adapun ahli yang melakukan validasi instrumen adalah Bu Siti Farida, S.Pd selaku Guru Matematika di SMAN 1 Srengat, Bu Risa Fitria, M.Si dan Bu Mei Rina Hadi, M.Pd selaku Dosen Matematika di IAIN Tulungagung . Selanjutnya untuk

⁷⁵ Hidayatul Mufaqoh, *Pengaruh Media Pembelajaran, ...*, hal. 49

validasi siswa dilakukan pengujian kepada beberapa responden. Setelah diperoleh data, selanjutnya dilakukan uji validitas menggunakan *SPSS 16.0 for Windows* untuk mengetahui instrumen tersebut valid atau tidak. Dalam penelitian ini menggunakan uji validitas dengan metode analisis korelasi *product moment*, dikarenakan data yang diukur merupakan data rasio. Rumus yang digunakan adalah:

$$r_{hitung} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan;

- r_{hitung} = koefisien korelasi
 N = jumlah responden
 X = jumlah skor soal
 Y = jumlah skor total (seluruh item)

Kriteria uji validitas dilakukan dengan membandingkan nilai r tabel pada $\alpha = 0,05$ dengan uji 2 sisi. Jika nilai positif dan r hitung $\geq r$ tabel, maka item dapat dinyatakan valid (demikian sebaliknya).⁷⁶

b. Uji Reliabilitas

Selain valid, sebuah instrumen haruslah reliabel. Sehingga perlu adanya uji reliabilitas instrumen. Reliabilitas dalam penelitian kuantitatif secara esensial dapat disamakan dengan kata konsisten, diandalkan, dan replikabilitas dari waktu ke waktu, atau suatu instrumen dan kelompok responden.⁷⁷

⁷⁶ *Ibid.*

⁷⁷ *Ibid.*, hal. 50

Uji reliabilitas dalam penelitian kuantitatif digunakan untuk mengetahui keajekan atau konsistensi suatu instrumen jika diujikan kepada responden yang lain. Metode yang digunakan yaitu *Cronbach Alpha*. Uji ini merupakan kelanjutan uji validitas dimana item yang valid saja yang bisa uji reliabilitas ini. Dengan rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = jumlah soal

σ_i^2 = jumlah varian dari skor soal

σ_t^2 = jumlah varian dari skor total

Berdasarkan kriteerria uji *Cronbach Alpha* , suatu instrumen dikatakan reliabel jika nilai *Cronbach Alpha* > 0,6 dan dikatakan tidak reliabel jika nilai *Cronbach Alpha* < 0.6.

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk menentukan jenis uji statistik yang akan digunakan. Dalam penelitian ini yang diuji normalitas adalah nilai tes dan angket yang didapatkan dari siswa kelas XI IPA 4 SMAN 1 Srengat. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah data yang dipilih berasal dari populasi yang normal atau tidak. Metode yang digunakan untuk uji normalitas ini adalah *Kolmogorov-smirnov*, dengan formula

$$KS = 1.36 \sqrt{\frac{n_1+n_2}{n_1 \times n_2}}$$

Keterangan:

KS = Harga Kolmogorov-smirnov yang dicari

n_1 = Jumlah sampel yang diobservasi

n_2 = Jumlah sampel yang diharapkan

Dasar pengambilan keputusannya adalah dikatakan normal jika $asympt.sig >$ taraf nyata (α)0,05.

3. Uji Hipotesis (dengan MANOVA)

a. Merumuskan Hipotesis

Hipotesis dirumuskan sebagai berikut:

H_0 = Tidak terdapat pengaruh frekuensi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa

H_1 = Terdapat pengaruh frekuensi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa

b. Uji Hipotesis

Uji MANOVA digunakan untuk menguji lebih dari satu variabel terikat.

Adapun persyaratan uji MANOVA adalah data berdistribusi normal.

Rumus MANOVA:

Tabel MANOVA untuk membandingkan vektor mean adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Rumus Manova

Sumber Variansi	Matriks Jumlah Kuadrat dan Perkalian Silang	Derajat Kebebasan
Treatment Residu (Error)	$B = \sum_{i=1}^g n_i (x_i - \bar{x})(x_i - \bar{x})'$ $W = \sum_{i=1}^g \sum_{j=1}^{n_i} (x_{ij} - \bar{x}_i)(x_{ij} - \bar{x}_i)'$	$g - 1$ $\sum_{i=1}^g n_i - g$
Total (rata-rata terkoreksi)	$B + W = \sum_{i=1}^g \sum_{j=1}^{n_i} (x_{ij} - \bar{x}_i)(x_{ij} - \bar{x}_i)'$	$\sum_{i=1}^g n_i - 1$

Selanjutnya dari nilai B dan W dihitung koefisien A^* dengan menggunakan rumus:

$$A^* = \frac{|W|}{|B + W|}$$