BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang pada dasarnya menggunakan pendekatan *deduktif-induktif*. Pendekatan kuantitatif memusatkan perhatian pada gejala-gejala yang mempunyai karakteristik tertentu di dalam kehidupan manusia yang dinamakan variabel. Dalam pendekatan kuantitatif, hakikat hubungan di antara *variabel-variabel* dianalisis dengan menggunakan teori yang objektif.[39]

2. Jenis Penelitian

Berdasarkan jenis permasalahan yang ada, maka penulis menggunakan jenis penelitian eksperimen semu. Penelitian eksperimen semu adalah penelitian yang hampir memilki kesamaan dengan penelitian sesungguhnya atau mendekati penelitian asli yang berada di ruang laboratorium. Dalam penelitian eksperimen semu diperlukan adanya kesepakatan dalam menentukan *validitas internal* sesuai dengan kriteria atau batasan yang ada.[40]

---

[39] Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: PT Remaja Rodakarya, 2014), Hal. 130

[40] Moh. Nazir, *Metode Penelitian*, (Jakarta: Ghalia Indonesia, 2003), Hal. 73

B. *Variabel* Penelitian

Istilah *variabel* merupakan istilah yang tidak pernah lepas dalam setiap jenis penelitian. Sutrisno Hadi mendefinisikan *variabel* sebagai gejala yang bervariasi.[41] *Variabel* adalah objek penelitian yang bervariasi. Dalam penelitian ini terdapat dua *variabel*, yaitu :

a. *Variabel* bebas

Variabel bebas (*independent variable*) adalah *variabel* yang menjadi sebab atau mempengaruhi timbulnya atau berubahnya *variabel dependen*. Dalam penelitian ini yang menjadi *variabel* bebas yaitu teknik *Mind Mapping*, yang kemudian dalam penelitian ini sebagai X.

b. *Variabel* terikat

Variabel terikat (*dependent variable*) adalah *variabel* yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya *variabel independen*. Dalam penelitian ini yang menjadi *variabel* terikat adalah hasil belajar, yang kemudian dalam penelitian ini *variabel* hasil belajar sebagai Y_1.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah sumber data dalam penelitian tertentu yang memiliki jumlah banyak dan luas. Alternatif agar data yang diperoleh mampu mewakili data yang ada pada populasi, maka dalam penelitian

[41] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*,(Jakarta:PT RINEKA CIPTA, 2010), Hal. 94

sering dilakukan pemilihan responden atau sumber data yang tidak begitu banyak dari populasi, tetapi cukup mewakili.[42] Adapun populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Islam Gandusari yang terdiri dari lima kelas, yaitu kelas A yang berjumlah 25 siswa, kelas B yang berjumlah 21 siswa, kelas C yang berjumlah 26 siswa, kelas D yang berjumlah 26 siswa, kelas E yang berjumlah 28 siswa,. Sehingga total seluruh populasi adalah 126 siswa.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sampel digunakan untuk *menggeneralisasikan* hasil penelitian. Sampel ditentukan oleh peneliti berdasarkan pertimbangan masalah, tujuan, hipotesis, metode, dan *instrumen* penelitian, di samping pertimbangan waktu, tenaga, dan pembiayaan.[43] Sampel yang baik (biasa disebut sampel yang mewakili atau *refresentatif*) adalah sampel yang anggota-anggotanya mencerminkan sifat dan ciri-ciri yang terdapat pada populasi. Seperti dalam penelitian ini, sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling* yang mengambil sampel dengan cara menempatkan ciri-ciri khusus sesuai tujuan penelitian.[44] Dimana siswa yang digunakan sebagai sampel penelitian adalah siswa kelas VII-A yang terdiri dari 25 siswa dan kelas VII-B yang terdiri dari 21 siswa.

---

[42] Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: PT Remaja Rodakarya, 2014), Hal. 137

[43] *ibid*, hal. 138

[44] Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: Universitas Muhamadiyah Malang, 2006), Hal. 11

D. Kisi-kisi *Instrumen*

1. Kisi-kisi *Instrumen* Soal Tes

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Soal Tes

Indikator	Bentuk Soal	Nomor Soal
Dapat menentukan hubungan antar sudut.	Uraian	1
Dapat menentukan sifat sudut jika dua garis sejajar dipotong garis transversal.	Uraian	2
Dapat menentukan besar sudut dengan menerapkan hubungan antar sudut berpelurus dan berpenyiku.	Uraian	3
Dapat menyelesaikan masalah berdasarkan hubungan sudut-sudut pada dua garis sejajar.	Uraian	4

E. *Instrumen* Penelitian

Dalam penelitian ini jenis *instrumen* yang digunakan adalah sebagai berikut

1. Lembar *observasi*

Lembar *observasi* merupakan alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan data melalui pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena yang akan diselidiki. Lembar ini dijadikan sebagai alat bantu penelitian, misalnya untuk mengamati kondisi dan situasi sekolah yang kemudian data yang dapat diambil adalah profil sekolah. Dari data lembar *observasi* ini dapat menguatkan data penelitian dan untuk mendukung data penelitian sehingga tidak ada yang terliwatkan mengenai data yang akan diteliti.

2. Pedoman tes

Yaitu alat bantu berupa soal tes tertulis yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika pada materi garis dan sudut siswa kelas VII SMP Islam Gandusari Trenggalek. Tes tertulis diberikan kepada dua kelompok sampel yang diberi model pembelajaran yang berbeda yang berupa soal uraian yang berjumlah 4 butir soal.

Sebelum tes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, soal tes perlu diuji dulu *validitas* dan *reliabilitasnya*.

a. Pengujian *validitas*

Validitas merupakan syarat yang terpenting dalam suatu alat *evaluasi*. Suatu *instrumen evaluasi* dikatakan *valid* apabila *instrumen* yang digunakan dapat mengukur apa yang sebenarnya diukur.[45] Dalam penelitian ini pengujian *validitas instrumen* yang digunakan dalam penelitian menggunakan *validitas* ahli. Para ahli yang menguji *validitas* tersebut adalah para ahli dibidangnya, yaitu beberapa dosen matematika yang unit kerjanya berada di IAIN Tulunggaung.

Validitas ahli adalah *validitas* yang dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya untuk instrumen yang sudah disusun, selanjutnya ahli akan memberikan keputusan untuk perbaikan atau tanpa perbaikan.[46] Sedangkan *validitas empiris* menggunakan rumus hitung *Pearson Product Moment*. Adapun rumus *Pearson*

---

[45] Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), Hal. 137

[46] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, (Bandung: ALFABETA, 2012) Hal. 309

Product Moment yang digunakan untuk menghitung *validitas* tiap butir soal adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

N = banyaknya *responden*

X = skor yang diperoleh subyek dari seluruh item

Y = skor total yang diperoleh dari seluruh item

Validasi juga menggunakan bantuan *SPSS*. Dengan kaidah pengambilan keputusan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka *validitas* terpenuhi.

b. Pengujian *reliabilitas*

Keandalan (*Reliabilitas*) merupakan ketetapan atau ketelitian suatu alat evaluasi. Suatu tes atau alat evaluasi dikatakan andal jika ia dapat dipercaya, konsisten, atau stabil dan produktif.[47]

Pada penelitian ini perhitungan *relibilitas* menggunakan bantuan SPSS dengan taraf signifikansi 5%, jika nilai *Cronbach's Alpa* > r_{tabel}, maka data dikatakan *reliabel*. Dengan ketentuan nilai *Alfa Chobach* sebagai berikut:

1. Jika *alpha* > 0,90, maka *reablitas* sempurna.
2. Jika *alpha* antara 0,70 – 0,90, maka *reliabilitas* tinggi.
3. Jika *lapha* antara 0,50 – 0,70, maka *reliabilitas moderat.*
4. Jika *alpha* < 0,50 maka *reliabilitas* rendah.

[47] Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), Hal, 139

F. Data dan Sumber Data

1. Data

Data merupakan informasi tentang sebuah gejala yang harus dicatat, lebih tepatnya data, tentu saja merupakan "*rasion d'entre*" seluruh proses pencatatan. Persyaratan yang pertama dan paling jelas adalah bahwa informasi harus dapat dicatat oleh para pengamat dengan mudah, dapat dibaca dengan mudah oleh mereka yang harus memprosesnya, tetapi tidak begitu mudah diubah oleh tipu daya berbagai maksud yang tidak jujur :[48]

a. Data primer adalah data yang diperoleh dari sumber data pertama di lokasi penelitian atau objek penelitian.

b. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber kedua atau sumber sekunder dari data yang kita butuhkan. Data-data tersebut diperoleh peneliti melalui hasil dokumentasi dan *observasi*.

2. Sumber Data

Data adalah bahan keterangan tentang suatu objek penelitian yang diperoleh dari lokasi penelitian. Berdasarkan sumbernya data dapat digolongkan menjadi dua jenis, yaitu sebagai berikut :

a. Sumber data primer, dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-A dan VII-B yang dijadikan sebagai sampel.

[48] Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Penerbit Teras: 2011), hal 79

b. Sumber data sekunder, dalam penelitian ini adalah guru matematika, Kepala Sekolah serta staf yang ada di SMP Islam Gandusari Trenggalek serta hasil dokumentasi tentang profil sekolah.

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan salah satu tahapan sangat penting dalam penelitian. Prosedur pengumpulan data yang benar akan menghasilkan data yang memiliki *kredibilitas* tinggi, dan sebaliknya. Oleh karena itu, tahap ini tidak boleh salah dan harus dilakukan dengan cermat sesuai prosedur dan ciri-ciri penelitian kuantitatif.

Secara umum prosedur pengumpulan data terdapat empat prosedur pengumpulan data, namum untuk penelitian ini menggunakan soal post test.[49] Maka prosedur pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes tertulis. Dalam penelitian diberikan tes tulis terhadap siswa dengan diberikan 4 butir soal uraian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui seberapa pemahaman siswa setelah diterapkan teknik *Mind Mapping*.

H. Analisis Data

Analisis data yaitu proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori dan satu uraian dasar. Analisa data adalah rangkaian data penelaahan, pengelompokan, sistematisasi, penafsiran dan *verifikasi* data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis, dan ilmiah.[50]

---

[49] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, (Bandung: ALFABETA, 2012) Hal. 309

[50] Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hlm 69.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan analisis data yaitu uji *Multivariate Analysis of Varians* (MANOVA). MANOVA adalah uji yang digunakan untuk penelitian yang memiliki pengaruh dari berbagai perlakuan terhadap lebih dari satu respon.[51] Sebelum melakukan uji hipotesis perlu dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu *uji homogenitas* dan *uji normalitas*. Adapun uji prasyarat tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Normalitas* data

   Uji Normalitas digunakan untuk menguji apakah data yang diteliti *berdistribusi normal* atau tidak. Dalam pengujian normalitas data yang digunakan adalah data soal tes kelas eksperimen dengan uji normalitas *kolmogorov smirnov*. Untuk kriteria pengujian data dikatakan *berdistribusi normal* jika *asymp sig* > taraf nyata (α) 0,05.

2. *Uji homogenitas*

   Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varians kedua sampel penelitian *homogen* atau tidak. Prosedur yang digunakan untuk menguji *homogenitas varian* dalam kelompok adalah dengan cara menemukan harga F_{max}. Adapun pengujian *homogenitas varians* menggunakan rumus:[52]

$$F_{max} = \frac{varian\ tertinggi}{varian\ terendah}$$

Dengan :

[51] Tatik Widiharih, 2001, Analisis Ragam Multivariat Untuk Rancangan Acak Lengkap Dengan Pengamatan Berulang, e-jurnal Jurnal Matematika dan Komputer, Vol 4 No 3, ejournal.undip.ac.id/index.php/matematika/article/download/706/568, 20 Februari 2017

[52] *Ibid*, hal. 100

$$\text{Var} = \frac{\sum_X 2 - \frac{(\sum_X)^2}{N}}{(N-1)}$$

Untuk kriteria pengujian data dikatakan *homogen* jika *asymp sig.* ≥ taraf nyata (α) 0,05. Setelah uji prasyarat dilakukan maka uji hipotesis dapat dilakukan. Uji hipotesis dengan menggunakan uji MANOVA. Adapun uji persyaratan yang harus dilakukan sebelum uji MANOVA yaitu sebagai berikut:

a. *Uji homogenitas varian*

   Uji homogenitas varian dapat dilihat dari hasil uji *Levene's* dengan kriteria nilai Sig. > 0,05 maka dapat dikatakan memiliki *varian* yang sama atau *homogen*.

b. *Uji homogenitas matriks/covarian*

   Uji homogenitas matriks covarian dapat dilihat dari hasil uji *Box's M*, dengan kriteria hasil uji *Box's* nilai Sig. > 0,05 maka dapat disimpulkan *covarian dependen* sama.