

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian dengan pendekatan kuantitatif banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya.³² Pendekatan kuantitatif ini bertujuan untuk menguji teori, membangun fakta, menunjukkan hubungan antar variabel, memberikan deskripsistatistik, menaksir dan meramalkan hasilnya.³³

Sesuai dengan pengertian di atas maka penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena bertujuan untuk menguji teori pembelajaran sebagai variabel bebas yang akan dihubungkan dengan hasil belajar sebagai variabel terikat yang pengumpulan data, anlalisis, dan penampilan hasilnya menggunakan angka.

2. Jenis Penelitian

Penelitian kuasi eksperimen bertujuan untuk memperoleh innformasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan. Si peneliti harus mengerti dengan jelas kompromi-kompromi apa yang ada pada validitas

³² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002), hal.10

³³ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian* (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 20

internal dan validitas eksternal. Rancangannya dan dibuat dengan keterbatasan-keterbatasan tersebut.³⁴

Berdasarkan jenis permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis penelitian kuasi eksperimen karena tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan sehingga sesuai dengan latar belakang, maka peneliti hanya memfokuskan pada dua variabel yaitu penerapan pembelajaran dengan teori Gagne dan hasil belajar matematika, meskipun sebenarnya ada faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil belajar matematika.

B. Populasi, Sampling, dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.³⁵ Sedangkan menurut Arikunto populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.³⁶

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMPN 1 Boyolangu tahun ajaran 2013/ 2014 yang terdiri dari kelas VII, VIII, dan IX. Kelas VII terdiri dari 11 kelas dengan jumlah 360 siswa. Kelas VIII terdiri dari 11 kelas dengan jumlah 320 siswa. Dan kelas IX terdiri dari 9 kelas dengan jumlah siswa 345. Sehingga jumlah populasinya adalah 1025 siswa.

³⁴ Cholid Narbuko dan Abu Ahmadi, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), hal. 54

³⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal 117

³⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal 173

2. Sampling

Sampling adalah memilih sejumlah tertentu dari keseluruhan populasi.³⁷ Sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang digunakan oleh peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampelnya.³⁸

Pengambilan sampel dalam penelitian ini berdasarkan cirri-ciri atau sifat-sifat yaitu bahwa sampel penelitian memiliki karakteristik yang homogen, selain itu sampel penelitian memiliki jumlah siswa yang sama dan mencapai materi yang sama.

3. Sampel Penelitian

Menurut Sutrisno Hadi, sampel adalah sebagian subyek yang diselidiki dari keseluruhan subyek penelitian. Sampel yang baik adalah sampel yang menggambarkan keadaan populasi atau mencerminkan secara maksimal walaupun mewakili sampel bukan merupakan duplikat populasi.³⁹ Sesuai dengan pengertian tersebut, sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII D (sebagai kelas eksperimen) dan kelas VII C (sebagai kelas kontrol) SMPNe 1 Boyolangu Tahun Ajaran 2013/2014. Kelas VII C berjumlah 33 siswa dan kelas VII D berjumlah 33 siswa, sehingga jumlah sampel adalah 66 siswa.

³⁷ Nasution, *Metode Research* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), hal 86

³⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik...*, hal 137

³⁹ Nasution, *Metode Research...* hal 107

C. Sumber Data, Variabel, dan Skala Pengukurannya

1. Sumber Data

Salah satu pertimbangan dalam memilih masalah penelitian adalah ketersediaan sumber data, karena dari sumber data inilah kita bisa mendapatkan data seperti yang kita harapkan, yang dimaksud sumber data adalah subyek dari mana data dapat diperoleh.⁴⁰

Dalam hal ini peneliti berusaha untuk mendapatkan data-data yang bersumber dari:

- a. Sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data.⁴¹ Sumber ini merupakan deskripsi langsung tentang kenyataan yang dibuat oleh individu yang melakukan pengamatan atau menyaksikan kejadian atau oleh individu yang mengemukakan teori yang pertama kali. Responden dalam penelitian ini adalah peserta didik SMPN 1 Boyolangu terutama kelas VII C dan VII D yang masing-masing berjumlah 33 orang.
- b. Sumber data sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya melalui orang lain atau dokumen.⁴² Data diperoleh yang diperoleh dari pihak lain merupakan sumber data tidak langsung yang diperoleh peneliti dari subyek penelitian. Dalam hal ini yang menjadi sumber data sekunder adalah pendidik mata pelajaran matematika, kepala sekolah, staf dan dokumentasi.

⁴⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik...*, hal 172

⁴¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan ...*, hal 193

⁴² *Ibid*, hal 193

2. Variabel

Menurut Y. W, Best yang disunting oleh Sanpiah Faisal yang disebut variabel penelitian adalah kondisi-kondisi yang oleh peneliti dimanipulasikan, dikontrol atau diobservasi dalam suatu penelitian.⁴³

Ada dua macam variabel yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah kondisi-kondisi atau karakteristik-karakteristik yang oleh peneliti dimanipulasi dalam rangka untuk menerangkan hubungannya dengan fenomena yang diobservasi. Sedangkan variabel terikat adalah kondisi atau karakteristik yang berubah atau muncul ketika penelitian mengintroduksi, pengubah atau mengganti variabel bebas.⁴⁴

Variabel bebas diberi symbol X dan variabel terikat diberi symbol Y. Adapun variabel X yaitu penerapan teori Gagne, sedangkan variabel Y adalah hasil belajar.

3. Skala Pengukuran

Pengukuran adalah kegiatan membandingkan sesuatu dengan alat ukurnya. Dalam pendidikan, pengukuran hasil belajar dilakukan dengan mengadakan testing untuk membandingkan kemampuan peserta didik yang diukur dengan tes sebagai alat ukurnya. Pada akhir proses belajar mengajar, hasil yang dicapai peserta didik dalam proses itu diukur menggunakan tes untuk mengetahui tingkat pencapaian tujuan pembelajaran.

⁴³Ibid, hal 118

⁴⁴Cholid Narbuko, Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian...*, hal 119

Pengukuran hasil dimaksudkan untuk melihat tingkat keberhasilan peserta didik mencapai tujuan pembelajaran dan membuat keputusan evaluasi berdasarkan hasil pengukuran. Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala pengukuran ratio.

D. Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan.⁴⁵ Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan metode tes.

Pengertian tes sebagai metode pengumpulan data adalah serentetan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, sikap, intelegensi kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁴⁶

Dengan menggunakan metode tes ini peneliti dapat memperoleh data nilai yang nantinya akan diolah untuk mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran dengan teori Gagne terhadap hasil belajar pada materi pokok sudut.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat ukur dalam penelitian karena pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pedoman tes tertulis.

⁴⁵ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian...*, hal 57

⁴⁶ Suharsini Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal 193

Pedoman tes tertulis yaitu alat bantu yang berupa soal-soal tes tertulis yang digunakan untuk memperoleh nilai sebagai alat ukur penelitian. Sebelum pedoman tes berupa soal-soal tes tertulis ini digunakan, terlebih dahulu peneliti mengujinya pada validitas ahli. Validitas ahli ini diwakili oleh dua dosen matematika IAIN Tulungagung yaitu Sutopo, M.Pd dan Ummu Sholihah, M.Pd serta guru mata pelajaran matematika SMPN 1 Boyolangu yaitu Pujo, S.Pd.

E. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul semua maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data kuantitatif. Sedangkan untuk menganalisis data kuantitatif, maka digunakan analisis statistik dari hasil tes yang dilaksanakan setelah pembelajaran serta mempertimbangkan tujuan penelitian, maka dalam hal ini peneliti menggunakan rumus independent t-Tes.

Sebelum dilakukan perhitungan pada rumus Independent t-Tes, terlebih dahulu sampel yang digunakan harus memenuhi uji prasyaratnya. Di dalam uji prasyarat yang harus dipenuhi ada dua yaitu Uji Normalitas dan Uji Homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji untuk mengukur apakah data yang dimiliki berdistribusi normal atau tidak. Peneliti menggunakan bantuan SPSS dalam pengujian normalitas ini. Sehingga data yang sudah didapat kemudian dianalisis dalam SPSS dengan alur sebagai berikut:

Cara analisis data outputnya adalah jika nilai signifikansinya lebih dari 0,05 maka data berdistribusi normal, tetapi jika nilai signifikansinya kurang dari 0,05 maka data berdistribusi tidak normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah data homogen atau tidak. Hal ini dilakukan untuk memastikan apakah asumsi homogenitas pada masing-masing kategori data sudah terpenuhi atau belum. Apabila asumsi homogenitasnya terbukti maka peneliti dapat melakukan tahap analisis data lanjutan. Akan tetapi apabila tidak terbukti maka peneliti harus melakukan pembetulan-pembetulan metodologis, misalnya dengan menambah jumlah sampel, memperkecil harga variabilitas, dan jika perlu mengubah desain penelitiannya. Melakukan pengumpulan lagi, melakukan uji homogenitas lagi, dan setelah asumsi homogenitasnya terpenuhi dapat dilanjutkan kepada analisis data akhir.⁴⁷

Prosedur yang digunakan untuk menguji homogenitas varian dalam kelompok adalah dengan jalan menentukan harga F_{\max} . Sebagaimana penafsiran pada harga F yang sering digunakan pada uji beda, dimana bila F terbukti signifikan artinya terdapat perbedaan dan sebaliknya bila tidak signifikan artinya terdapat perbedaan. Pada uji homogenitas, harga F yang diharapkan adalah harga F yang tidak signifikan, yaitu harga F empirik yang lebih kecil daripada harga F teoritik yang terdapat dalam tabel. Seperti yang dijelaskan di atas bahwa makna harga F yang tidak signifikan adalah

⁴⁷ Tulus Winarsunu, *Statistik Dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: Universitas Muhammadiyah, 2006), hal. 99

menunjukkan tidak adanya perbedaan yang juga bisa diartikan sama, sejenis, tidak heterogen atau homogen.

Adapun rumus yang digunakan untuk menguji homogenitas varian adalah:⁴⁸

$$F_{\max} = \frac{\text{Var. Tertinggi}}{\text{Var. Terendah}}$$

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

Selain menggunakan rumus F_{\max} untuk mengetahui data homogen atau tidak, cara lain yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan pengolahan data pada SPSS. Adapun langkah-langkah analisis pengolahan data pada SPSS adalah sebagai berikut:

Analisis data outputnya adalah jika nilai signifikansinya lebih dari 0,05 maka H_0 diterima (Homogen), jika nilai signifikansinya kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak (Tidak Homogen).

Jika data yang dimiliki sudah termasuk dalam data yang homogen dan normal maka data yang sudah didapat dilanjutkan dengan tahap analisis Independent t-Test. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

- a. Menentukan hipotesis nol dan hipotesis alternatif

H_0 : Tidak ada perbedaan hasil belajar matematika antara kelompok siswa yang menggunakan pembelajaran dengan teori Gagne dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

H_1 : Ada perbedaan hasil belajar matematika antara kelompok siswa yang menggunakan pembelajaran dengan teori Gagne dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

⁴⁸ *Ibid.*, hal.100

b. Menentukan taraf signifikansi

Taraf signifikansi menggunakan 0,05 (5%)

c. Menentukan t hitung dan t tabel

T hitung dapat diperoleh dengan cara menggunakan rumus Independent t-Tes.

Rumus Independent t-Tes:

$$t\text{-tes} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left[\frac{(SD 1)^2}{N_1 - 1}\right] + \left[\frac{(SD 2)^2}{N_2 - 1}\right]}}$$

$$SD_1^2 = \frac{\sum X^2}{N_1} - X_1^2 \quad SD_2^2 = \frac{\sum X^2}{N_2} - X_1^2$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : Mean pada distribusi sampel 1

\bar{x}_2 : Mean pada distribusi sampel 2

SD_1^2 : Nilai varian pada distribusi sampel 1

SD_2^2 : Nilai varian pada distribusi sampel 2

N_1 : Jumlah individu pada sampel 1

N_2 : Jumlah individu pada sampel 2

Untuk derajat kebebasan atau db dari tes signifikansi dan t-Tes adalah $N-2$, dasar taraf signifikansi 5% dan 1%. Kriteria pengujian adalah H_1 diterima jika t-test lebih besar daripada t-tabel berarti H_0 ditolak. Begitu juga sebaliknya H_0 diterima jika t-test lebih kecil daripada t-tabel berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak.⁴⁹

Selain menggunakan rumus Independent t-Test untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa, cara lain yang dapat dilakukan adalah dengan

⁴⁹ Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan ...*, hal. 82-83

melakukan analisis data SPSS. Adapun langkah-langkah pengolahan data pada SPSS adalah sebagai berikut:

Analisis data outputnya adalah jika nilai signifikansinya lebih dari 0,05 maka H_0 diterima (tidak ada perbedaan hasil belajar siswa) sedangkan jika nilai signifikansinya kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak (ada perbedaan hasil belajar siswa).

F. Prosedur Penelitian

Untuk memperoleh hasil dari penelitian, peneliti menggunakan prosedur atau system tahapan-tahapan, sehingga penelitian akan lebih terarah dan terfokus. Adapun prosedur dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Persiapan penelitian

Dalam tahapan ini peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut

- a. Meminta surat ijin peneliti dari instansi terkait.
- b. Mengajukan surat permohonan ijin pada pihak sekolah.
- c. Berkonsultasi dengan kepala sekolah dan guru mata pelajaran matematika.

2. Pelaksanaan penelitian

- a. Menyiapkan perangkat mengajar dalam kegiatan belajar mengajar
 - 1) RPP
 - 2) Absensi
 - 3) Jurnal pembelajaran
 - 4) Buku paket matematika
 - 5) Daftar nilai

b. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar

Kegiatan belajar mengajar ini dilaksanakan pada dua kelas yang menjadi sampel penelitian, yaitu kelas VII D sebagai kelas eksperimen dan kelas VII C sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Kegiatan belajar mengajar ini dilaksanakan sampai pokok bahasan yang diberikan selesai disampaikan ke peserta didik, yang dalam hal ini pokok bahasan yang disampaikan adalah sudut.

c. Melaksanakan Tes

Dilaksankannya tes bertujuan untuk memperoleh data tentang hasil belajar peserta didik dari dua kelas yang menggunakan strategi pembelajaran yang berbeda yaitu strategi pemecahan masalah. Materi tes ini meliputi pokok bahasan yang telah disampaikan ke siswa selama eksperimen, yaitu pokok bahasan sudut.

d. Pengelolaan Data

1. Scoring data
2. Prosesing/ pengolahan
3. Analisis data
4. Uji signifikansi t-Test
5. Kesimpulan
6. Pembahasan hasil penelitian

G. Penulisan Laporan Penelitian

Dalam mengakhiri suatu penelitian harus diadakan proses analisa data yang ditulis dan dibukukan untuk dijadikan sebuah laporan. Penulisan laporan

ini sangat penting, artinya karena merupakan pembuktian awal bagi kualitas penelitian untuk menilai ketepatannya dalam menyelesaikan masalah secara nyata.