

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian adalah usaha seseorang yang dilakukan secara sistematis mengikuti aturan-aturan metodologi misalnya observasi secara sistematis, dikontrol, dan mendasarkan pada teori yang ada dan diperkuat dengan gejala yang ada.⁴⁷ Penelitian dengan pendekatan kuantitatif bertujuan untuk menguji teori, membangun fakta, menunjukkan hubungan antar variabel, memberikan deskripsi statistik, menaksir dan meramal hasilnya.⁴⁸ Jadi untuk menghasilkan penelitian yang baik, maka diperlukan pemahaman dan penguasaan terhadap berbagai hal yang erat kaitannya dengan penelitian yang akan dilakukan. Salah satu hal yang harus dikuasai adalah tentang metodologi penelitian ilmiah.

Sehubungan dengan masalah tentunya dibutuhkan suatu cara atau metode yang tepat dalam pelaksanaan kegiatan tersebut baik dalam wilayah teoritis maupun empiris. Pada pelaksanaan penelitian tersebut, metode ilmiah diperlukan sebagai pedoman dan dasar bagi kegiatan penelitian.

Metode ilmiah merupakan kombinasi logis pemikiran deduktif dan induktif untuk menguasai ilmu pengetahuan. Metode ilmiah juga dapat digunakan untuk mengkomunikasikan hasil penelitian dengan para peneliti yang lain.⁴⁹

⁴⁷ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hal 4

⁴⁸ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian* (Yogyakarta: Teras, 2009), hal 12

⁴⁹ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, hal 17

Karena itu penelitian dan metode ilmiah mempunyai hubungan yang dekat sekali, jika tidak dikatakan sama. Dengan adanya metode ilmiah, pertanyaan-pertanyaan dalam mencari dalil umum akan mudah terjawab seberapa jauh, mengapa begitu, apakah benar, dan sebagainya. Berangkat dari pemikiran di atas, maka berkaitan dengan penelitian yang dilaksanakan dapat diuraikan beberapa prosedur sebagai berikut:

A. Rancangan Penelitian (Pendekatan dan Jenis Penelitian)

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan rancangan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi eksperimen* yang akan membandingkan akibat suatu perlakuan tertentu dengan yang tidak mendapat perlakuan.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran secara nyata tentang perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang belajar dengan mendapat perlakuan model *quantum teaching* dan yang tidak menggunakan model *quantum teaching*, pada materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel di MTs Negeri Bandung.

1. Pendekatan Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan penelitian dengan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif mementingkan adanya variabel-variabel sebagai obyek penelitian dan variabel-variabel tersebut harus didefinisikan dalam bentuk operasional variabel masing-masing.⁵⁰ Pendekatan kuantitatif ini bertujuan untuk

⁵⁰ Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian....*, hal 19

menguji teori, membangun fakta, menunjukkan hubungan antar variabel, memberikan deskripsi statistik, menaksir dan meramalkan hasilnya.⁵¹

2. Jenis Penelitian

Berdasarkan jenis permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis penelitian *quasi eksperimen*. Penelitian *quasi eksperimen* bertujuan untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan *eksperimen* yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasikan semua variabel yang relevan. Si peneliti harus mengerti dengan jelas kompromi-kompromi apa yang ada pada validitas internal dan validitas eksternal. Rancangannya dan berbuat dengan keterbatasan-keterbatasan tersebut.⁵²

Adapun gambaran mengenai rancangan penelitiannya sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	Hasil belajar
Eksperimen	X	O
Kontrol		O

Keterangan:

X = pemberian perlakuan dengan menerapkan model *quantum teaching*

O = post test

Pada desain ini, kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan model *quantum teaching* (X), dan kelompok kontrol diberi perlakuan pembelajaran

⁵¹*Ibid.*, hal 20

⁵²Cholid Narbuko dan Abu Ahmadi, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), hal. 54

konvensional. Masing-masing kelas diberi postes (O), tidak ada perlakuan khusus yang diberikan pada kelas kontrol. Untuk melihat secara mendalam pengaruh model *quantum teaching* terhadap hasil belajar siswa.

B. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan sampel penelitian.⁵³ Populasi menurut Babbie tidak lain adalah elemen penelitian yang hidup dan tinggal bersama-sama dan secara teoritis menjadi target hasil penelitian. Populasi pada prinsipnya adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian. Populasi dapat berupa guru, siswa, kurikulum, fasilitas, lembaga sekolah, hubungan sekolah dan masyarakat, karyawan perusahaan, jenis tanaman hutan, jenis padi, kegiatan marketing, hasil produksi dan sebagainya.⁵⁴

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Negeri Bandung. Pada kelas VII MTs Negeri Bandung terdapat sembilan kelas yang terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok unggulan dan kelompok reguler. Kelompok unggulannya terdiri dari kelas VII A dan VII B. Sedangkan kelompok reguler terdiri dari kelas VII C, VII D, VII E, VII F, VII G, VII H, VII I.

⁵³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010) hal 173

⁵⁴ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya....*, hal 53

Jumlah masing-masing kelas VII MTs Negeri Bandung sebagai berikut:

Tabel 3.2 Jumlah masing-masing kelas VII MTs Negeri Bandung

Kelas	Jumlah
VII A	30
VII B	30
VII C	43
VII D	45
VII E	45
VII F	44
VII G	45
VII H	44
VII I	46
Jumlah Keseluruhan	372

2. Teknik Sampling

Teknik sampling adalah pembicaraan bagaimana menata berbagai teknik dalam penarikan atau pengambilan sampel penelitian, bagaimana kita merancang tata cara pengambilan sampel agar menjadi sampel yang representatif. Dengan tidak melupakan beberapa faktor yang harus dipertimbangkan dalam memperoleh sampel yang representatif, peneliti memulai mengenal keseragaman dan ciri-ciri khusus populasi.⁵⁵

Pada penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* digunakan pada penelitian-penelitian yang lebih mengutamakan tujuan penelitian daripada sifat populasi dalam menentukan sampel penelitian.⁵⁶ Berdasarkan teknik sampling yang digunakan, peneliti bertujuan untuk mengambil kelas reguler sebagai sampelnya. Kelompok reguler kelas VII MTsN Bandung terdiri dari tujuh kelas yaitu kelas VII C, VII D, VII E,

⁵⁵Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: Kencana, 2008) hal. 105

⁵⁶*Ibid.*, hal. 115

VII F, VII G, VII H, VII I. Dari ketujuh kelas pada kelompok reguler tersebut akan diambil dua kelas sebagai sampel penelitiannya.

Dua kelas yang digunakan sebagai sampel penelitian diambil pada kelas VII C dan VII D. Hal ini berdasarkan pertimbangan bahwa siswa pada kelas VII C dan VII D merupakan siswa-siswa yang memperoleh nilai tertinggi saat tes seleksi masuk kelas pada kelompok reguler. Selain itu, dilihat dari rata-rata nilai yang diperoleh siswa pada kelompok reguler, bahwa kelas VII C dan VII D mendapat rata-rata nilai yang lebih tinggi dibanding kelas-kelas lain pada kelompok reguler yang lain.

3. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data. Memang salah satu syarat yang harus dipenuhi diantaranya adalah bahwa sampel harus diambil dari bagian populasi.⁵⁷ Peneliti sangat membutuhkan pengambilan sampel mengingat keterbatasan waktu, tenaga, biaya, dan kemampuan yang ada tidak memungkinkan peneliti untuk meneliti seluruh populasi yang ada.

Berdasarkan teknik sampling yang digunakan maka yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII C dan VII D di MTs Negeri Bandung.

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.⁵⁸ Variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek

⁵⁷ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*...., hal 54

⁵⁸ Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* ..., hal 161

atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁵⁹

Dalam penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah kondisi atau karakteristik yang oleh peneliti dimanipulasikan dalam rangka untuk menerangkan hubungannya dengan fenomena yang diobservasi. Sedangkan variabel terikat adalah kondisi atau karakteristik yang berubah atau muncul atau yang tidak muncul ketika peneliti mengintroduksi, merubah atau mengganti variabel bebas.⁶⁰

Dalam penelitian ini variabel bebasnya yaitu model *quantum teaching*, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika siswa.

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Dalam melakukan aktivitas ilmiah maka data yang terkumpul adalah suatu hal yang patut mendapat perhatian tersendiri. Data adalah hasil pencatatan peneliti, baik yang berupa fakta maupun angka.⁶¹ Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa kelas VII C dan VII D MTs Negeri Bandung. Data yang diperoleh dari sampel melalui instrumen yang dipilih akan digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis. Oleh sebab itu, data perlu diolah atau dianalisis agar mempunyai makna guna pemecahan masalah.

⁵⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2010) hal 61

⁶⁰ John W. Best, *Metodologi Penelitian dan Pendidikan* (Surabaya: Usaha Nasional, 1982) hal 82

⁶¹ Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hal 161

2. Sumber Data

Sumber data adalah subjek darimana data dapat diperoleh.⁶² Salah satu pertimbangan dalam memilih masalah penelitian adalah ketersediaan sumber data. Karena dengan sumber data inilah kita bisa mendapatkan data seperti yang kita harapkan.

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

- 1) Sumber data primer yaitu sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data.⁶³ Yang menjadi sumber data primer dalam penelitian ini adalah siswa MTs Negeri Bandung terutama kelas VII C dan VII D.
- 2) Sumber data sekunder yaitu sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen.⁶⁴ Data diperoleh dari pihak lain, sumber data ini tidak langsung diperoleh dari sampel penelitian. Dalam hal ini yang menjadi sumber data sekunder adalah guru matematika, kepala sekolah, staf, dan dokumentasi.

E. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Metode pengumpulan data

Membicarakan pengumpulan data, akan berarti membicarakan pula metode-metode yang digunakannya. Metode pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya.⁶⁵ Untuk

⁶² *Ibid.*, hal 172

⁶³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal 193

⁶⁴ *Ibid.*, hal 193

⁶⁵ Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hal 203

memperoleh data dalam penelitian ini digunakan salah satu jenis metode pengumpulan data yaitu:

1) Metode Tes

Pengertian tes sebagai metode pengumpulan data adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁶⁶

Dengan menggunakan metode tes ini peneliti dapat memperoleh data nilai hasil belajar matematika siswa yang nantinya data ini akan diolah untuk mengetahui pengaruh model *quantum teaching* terhadap hasil belajar matematika siswa.

2) Metode Dokumentasi

Dokumentasi adalah mengumpulkan data dengan mencatat atau melihat suatu laporan yang sudah tersedia. Dokumentasi sebagai metode pengumpulan data adalah setiap pernyataan tertulis yang disusun oleh seseorang atau lembaga untuk keperluan pengujian suatu peristiwa.⁶⁷

Penggunaan metode ini adalah untuk memperoleh data tentang kegiatan yang berkaitan dengan keadaan dan operasional dari sampel penelitian, misalnya arsip – arsip penting.

⁶⁶*Ibid.*, hal 193

⁶⁷ Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian...*, hal 66

2. Instrument Pengumpulan Data

Instrument pengumpulan data adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.⁶⁸

Dalam penelitian ini menggunakan instrumen:

1) Tes Tertulis

Pedoman tes tertulis yaitu alat bantu yang berupa soal-soal tes tertulis yang digunakan untuk memperoleh nilai sebagai alat ukur penelitian. Tes tulis berupa soal uraian yang terdiri dari 4 soal. Soal nomor 1 tentang membuat model matematika dari persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel, pada soal nomor 2 dan 3 menyelesaikan soal yang berkaitan persamaan linier satu variabel, sedangkan pada soal nomor 4 menyelesaikan soal pertidaksamaan linier satu variabel. Sebelum pedoman tes tertulis ini digunakan, terlebih dahulu peneliti mengujinya dengan validitas ahli. Validitas ahli ini diwakili oleh dua dosen matematika yang ada di IAIN Tulungagung yaitu Sutopo M.Pd dan Drs. Muniri M.Pd.

2) Pedoman Dokumentasi

Pedoman dokumentasi yaitu alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data-data dan arsip dokumentasi. Data yang diperoleh berupa jumlah siswa pada masing-masing kelas VII MTsN Bandung.

⁶⁸ Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hal 193

F. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul semua, 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 sample t-test.

Sebelum dilakukan perhitungan pada rumus Independent sample t-test, terlebih dahulu sampel yang digunakan harus memenuhi uji prasyaratnya. Di dalam uji prasyarat yang harus dipenuhi ada dua yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji untuk mengukur apakah data yang dimiliki berdistribusi normal atau tidak. Dalam menguji normalitasnya peneliti menggunakan uji Kolmogorov Smirnov (K-S).

Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

1) Menentukan hipotesis nol dan hipotesis alternatif

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data berdistribusi tidak normal

2) Menentukan taraf signifikansi

Taraf signifikansi menggunakan 0,05 (5 %)

3) Analisis data

Dalam menganalisis data menggunakan uji Kolmogorov Smirnov (K-S) pada SPSS.

4) Pengambilan keputusan (kesimpulan)

Jika nilai signifikansinya lebih dari 0,05 maka data berdistribusi normal, dan jika nilai signifikansinya kurang dari 0,05 maka data berdistribusi tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah dalam sebuah model t-test data homogen atau tidak. Hal ini dilakukan untuk memastikan apakah asumsi homogenitas pada masing-masing kategori data sudah terpenuhi atautkah belum. Apabila asumsi homogenitasnya terbukti maka peneliti dapat melakukan pada 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 kalau perlu mengubah desain penelitiannya. Melakukan pengumpulan lagi, melakukan uji homogenitas lagi, dan setelah asumsi homogenitasnya terpenuhi dapat dilanjutkan kepada analisis data akhir.⁶⁹ Dalam uji homogenitas menggunakan uji Levene.

Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

1) Menentukan hipotesis nol dan hipotesis alternatif

H_0 = kedua kelas memiliki varian yang sama (homogen)

⁶⁹Tulus Winarsunu, *Statistik Dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan* (Malang: Universitas Muhamadiyah Malang, 2006), hal. 99

H_1 = kedua kelas memiliki varian yang tidak sama (tidak homogen)

2) Menentukan taraf signifikansi

Taraf signifikansi menggunakan 0,05 (5 %)

3) Analisis data

Dalam menganalisis data menggunakan uji Levene pada SPSS.

4) Pengambilan keputusan (kesimpulan)

Jika nilai signifikansinya lebih dari 0,05 maka H_0 diterima (Homogen), jika nilai signifikansi nya kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak (Tidak Homogen).

c. Uji Hipotesis atau uji beda

Jika data yang dimiliki sudah termasuk dalam data yang normal dan homogen maka data yang sudah didapat dilanjutkan dengan tahap analisis uji beda. Dalam menganalisis uji beda menggunakan uji Independent sample t-test. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

1) Menentukan hipotesis nol dan hipotesis alternatif

H_0 = Tidak ada perbedaan rata-rata antara hasil belajar siswa yang menerapkan model *quantum teaching* dengan konvensional ($\bar{x}_1 = \bar{x}_2$)

H_1 = Ada perbedaan rata-rata antara hasil belajar siswa yang menerapkan model *quantum teaching* dengan konvensional ($\bar{x}_1 \neq \bar{x}_2$)

2) Menentukan taraf signifikansi

Taraf signifikansi menggunakan 0,05 (5 %)

3) Analisis data

Dalam menganalisis data menggunakan uji Independent sample t-test pada SPSS.

4) Pengambilan keputusan (kesimpulan)

Jika nilai signifikansinya lebih dari 0,05 maka H_0 diterima (tidak ada perbedaan rata-rata antara hasil belajar siswa yang menerapkan model *quantum teaching* dengan konvensional ($\bar{x}_1 = \bar{x}_2$) sedangkan jika nilai signifikansi nya kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak (ada perbedaan rata-rata antara hasil belajar siswa yang menerapkan model *quantum teaching* dengan konvensional ($\bar{x}_1 \neq \bar{x}_2$)).

G. Prosedur Penelitian

Untuk memperoleh hasil dari penelitian, peneliti menggunakan prosedur atau sistem 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:

- 1) Meminta surat ijin penelitian dari instansi terkait
- 2) Mengajukan surat permohonan ijin pada pihak sekolah
- 3) Berkonsultasi dengan guru mata pelajaran matematika

2. Pelaksanaan penelitian

- 1) Menyiapkan perangkat mengajar dalam kegiatan belajar mengajar
 - a. RPP
 - b. Absensi
 - c. Jurnal pembelajaran

d. Buku paket matematika

e. Daftar nilai

2) Melaksanakan kegiatan belajar mengajar

Kegiatan belajar mengajar ini dilaksanakan pada dua kelas yang menjadi sampel penelitian, yaitu kelas VII C sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model *quantum teaching* dan kelas VII D sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

3) Melaksanakan Tes

Dilaksanakannya tes bertujuan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa dari dua kelas yang menggunakan pembelajaran yang berbeda yaitu model *quantum teaching* dan konvensional.

3. Analisis data

Dalam tahap ini peneliti menganalisis data yang telah diperoleh. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan metode statistik. Data tersebut untuk mengetahui apakah hipotesisnya terbukti atau tidak.

4. Interpretasi

Dari hasil analisis data di atas dapat diketahui interpretasinya apakah hipotesisnya diterima atau ditolak.

5. Kesimpulan

Kesimpulan didapat setelah peneliti mengetahui hasil dan interpretasi data. Dari interpretasi data tersebut akhirnya dapat disimpulkan apakah ada pengaruh model *quantum teaching* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII materi

persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel di MTs Negeri Bandung tahun ajaran 2013/2014.