BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan strategi studi kasus dan metode analisis deskriptif. Menurut Sudjana (2001: 200), penelitian kualitatif merupakan penelitian yang dimulai berdasarkan lingkungan alami bukan pada teori yang disiapkan sebelumnya. Selanjutnya, menurut Yin (2012: 13-15), studi kasus merupakan strategi penelitian yang cocok jika pokok pertanyaan berkenaan dengan "bagaimana" dan "mengapa" sehingga peneliti hanya memiliki sedikit peluang untuk mengontrol subjek penelitian. Studi kasus bertujuan untuk mendapatkan informasi yang lebih lengkap dan mendalam dari kasus yang dipelajari dan tidak bertujuan untuk mendapatkan generalisasi. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan letak dan jenis kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika yang berkaitan dengan teorema Pythagoras. Jenis-jenis kesalahan yang dimaksud adalah kesalahan konsep, kesalahan prinsip dan kesalahan perhitungan. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan persoalan matematika.

B. Subjek Penelitian

Dalam penelitian kualitatif tidak menggunakan istilah populasi tetapi situasi social. Sampel dalam penelitian kualitatif bukan merupakan sampel statistik tetapi sampel teoritis, oleh karena itu teknik pengambilan sampel yang

digunakan adalah sampel bertujuan (*purposive sample*). Sampel bertujuan (*purposive sample*) adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu yang ditetapkan oleh peneliti (Sugiyono, 2014: 215-216). Sampel ini lebih cocok digunakan dalam penelitian kualitatif yang tidak bertujuan untuk melakukan generalisasi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII D SMP Negeri 1 Sleman tahun ajaran 2015/2016 yang dipilih dengan pertimbangan kriteria sebagai berikut.

1. Siswa telah mendapatkan materi teorema Pythagoras.
2. Siswa tidak tuntas pada ulangan tengah semester.
3. Siswa mengalami banyak kesalahan saat mengerjakan tes diagnostik.

Siswa yang memenuhi kriteria tersebut dapat ditetapkan sebagai subjek penelitian. Berdasarkan kriteria tersebut, terpilih sebanyak 10 siswa sebagai subjek penelitian.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kelas VIII D SMP Negeri 1 Sleman tahun ajaran 2015/2016 pada bulan April-Juli 2016.

D. Setting Penelitian

Setting penelitian penelitian yang digunakan adalah setting kelas dan non-kelas. Setting kelas dilakukan dengan mengamati pelaksanaan tes diagnostik teorema Pythagoras. Setting non-kelas dilakukan dengan menganalisis hasil ulangan tengah semester, menganalisis jawaban tes diagnostik untuk menentukan letak dan jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika yang berkaitan dengan teorema

Pythagoras, dan wawancara terhadap siswa untuk memperkirakan sebab-sebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika yang berkaitan dengan teorema Pythagoras.

E. Data Penelitian

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kualitatif, yaitu:

1. Data hasil tes diagnostik

   Data hasil tes diagnostik digunakan untuk mengidentifikasi letak dan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika yang berkaitan dengan teorema Pythagoras. Jenis-jenis kesalahan tersebut meliputi kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan perhitungan.

2. Data hasil wawancara

   Data hasil wawancara diharapkan berupa jawaban siswa secara lisan. Data ini digunakan untuk triangulasi jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika yang berkaitan dengan teorema Pythagoras serta menelusuri sebab-sebab kesalahan siswa.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Peneliti sebagai instrumen (*human instrument*)

   Peneliti bertindak sebagai *human instrument* yang menjadi instrumen kunci dalam merancang penelitian, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan (Ghony dan Almanshur, 2012:

104). Validasi terhadap peneliti sebagai instrumen dilakukan oleh peneliti sendiri (Sugiyono, 2014: 222).

Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan tes diagnostik, membuat pedoman wawancara, melakukan wawancara, dan mengolah data yang diperoleh. Selanjutnya, berkonsultasi dengan guru-guru matematika di SMP Negeri 1 Sleman dan pembimbing untuk menguji validitas instrumen yang dikembangkan (*expert judgement*).

2. Tes diagnostik

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes diagnostik. Tes ini digunakan untuk menentukan letak dan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika yang berkaitan dengan teorema Pythagoras.

Langkah-langkah dalam penyusunan tes diagnostik materi teorema Pythagoras adalah sebagai berikut.

a. Menentukan bentuk soal

   Soal yang digunakan merupakan soal tes berbentuk uraian.

b. Menentukan waktu yang disediakan

   Waktu yang disediakan untuk mengerjakan soal adalah 80 menit.

c. Menentukan kisi-kisi dan persebaran kesalahan

   Kisi-kisi tes diagnostik disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator mata pelajaran Matematika SMP kelas VIII yang mengacu pada kurikulum 2013. Adapun kisi-kisi tes diagnostik terlampir.

d. Menyusun instrumen

Instrumen soal disusun berdasarkan kisi-kisi, soal berbentuk uraian. Adapun instrumen soal terlampir.

e. Melakukan validitas instrumen

Validitas instrumen dilakukan dengan bantuan *expert judgement.*

Berikut ini tabel yang menunjukkan persebaran kesalahan pada setiap butir soal berdasarkan daftar kesalahan. Daftar kesalahan dibuat berdasarkan indikator yang diuraikan pada Bab II. Daftar kesalahan yang dimaksud terlampir.

Tabel 4. Persebaran Kesalahan pada Soal

No. Soal	**Kesalahan Konsep**						**Kesalahan Prinsip**						**Kesalahan Perhitungan**			
	K1	**K2**	**K3**	**K4**	**K5**	**K6**	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P6**	**H1**	**H2**	**H3**	**H4**
1a	✓	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-
1b	✓	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-
1c	✓	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-
1d	✓	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-
2a	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓	-
2b	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓	-
2c	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓	-
3	-	-	✓	-	✓	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	✓	-
4	✓	-	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	✓	-
5	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	✓	-
6	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	✓	-
7	✓	-	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	✓	-
8	-	-	✓	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓	-

Keterangan:
✓ Terdapat dalam soal
- Tidak terdapat dalam soal

Berdasarkan tabel 4, tidak semua indikator kesalahan yang ada terjabarkan pada tes diagnostik karena tes yang disusun menyesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator mata pelajaran Matematika SMP kelas VIII yang mengacu pada kurikulum 2013. Selain itu tingkat kesulitan

tes diagnostik menyesuaikan dengan kemampuan siswa yang diukur oleh guru matematika di SMP Negeri 1 Sleman melalui validasi instrumen.

3. Pedoman wawancara

Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara tak terstruktur atau wawancara mendalam. Pedoman wawancara dirancang untuk mempermudah peneliti dalam menggali informasi hasil pekerjaan siswa pada tes diagnostik terutama untuk penelusuran jenis-jenis kesalahan dalam penyelesaian persoalan matematika yang berkaitan dengan teorema Pythagoras serta faktor-faktor penyebab siswa melakukan kesalahan. Urutan pertanyaan pada pedoman wawancara disesuaikan dengan keadaan responden dalam konteks wawancara yang sebenarnya.

G. Teknik Pengumpulan Data

Informasi atau data-data dalam penelitian ini diperoleh melalui tes diagnostik yang berkaitan dengan teorema Pythagoras , wawancara, dan dokumentasi. Pengumpulan data dilakukan dengan tiga cara dengan rincian sebagai berikut :

1. Tes diagnostik teorema Pythagoras

Tes teorema Pythagoras ini digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi tentang kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Setelah guru selesai mengajarkan materi teorema Pythagoras kepada siswa maka peneliti mengadakan tes diagnostik teorema Pythagoras kepada siswa. Alokasi waktu yang diberikan untuk siswa mengerjakan soal adalah 80 menit.

Data yang diharapkan berupa hasil pekerjaan siswa yang kemudian dapat dianalisis kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa berupa kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan perhitungan. Tujuan tes diagnostik adalah untuk mengetahui letak dan jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika yang berkaitan dengan teorema Pythagoras.

2. Wawancara

Wawancara dilaksanakan sesuai dengan pedoman wawancara yang telah disusun. Tujuan wawancara adalah untuk menelusuri kesalahan siswa secara lebih mendalam dalam menyelesaikan persoalan matematika yang berkaitan dengan teorema Pythagoras. Selain itu wawancara juga dilakukan untuk menelusuri lebih jauh terkait dengan penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika yang berkaitan dengan teorema Pythagoras.

3. Dokumentasi

Dokumentasi berupa hasil pekerjaan siswa terutama difokuskan pada kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika yang berkaitan dengan teorema Pythagoras, hasil wawancara, dan dokumentasi foto-foto yang berkaitan.

H. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data

Dalam penelitian ini, pemeriksaan keabsahan data (validasi) yag dilakukan menggunakan uji keabsahan data menurut Sugiyono (2014: 267-277). Langkah-langkah pemeriksaan keabsahan data yang dilakukan sebagai berikut.

1. Uji kredibilitas, yang meliputi:
   a. melakukan pengamatan dan pencatatan data-data penelitian secara cermat dan
   b. membandingkan data hasil penelitian yang diperoleh dari tes diagnostik dan wawancara dengan triangulasi.

   Dalam penelitian ini, data-data penelitian didukung dengan adanyandokumen autentik dan rekaman suara. Data-data penelitian disajikan pada Lampiran. Triangulasi yang digunakan lebih menekankan pada triangulasi teknik sehingga dari data-data yang berbeda-beda dapat ditemukan kesimpulan yang sejenis. Hasil triangulasi dijelaskan pada Bab IV.
2. Uji transferabilitas

   Dalam penelitian ini tidak dilakukan uji transferabilitas karena hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan. Peneliti hanya membuat laporan penelitian yang mendeskripsikan hasil penelitian secara rinci dan sistematis agar dapat digunakan sebagai referensi.
3. Uji dependabilitas dan konfirmabilitas, yang meliputi:

   Melakukan konsultasi secara kontinu dengan *expert judgment* dan guru pembimbing di sekolah untuk menyusun hasil penelitian. Dalam penelitian ini, konsultasi dilakukan sebelum penelitian, saat pelaksanaan penelitian, dan setelah penelitian

I. Tenik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data hasil tes diagnostik dan hasil wawancara. Dalam penelitian ini digunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif sesuai model Miles dan Huberman (Sugiono, 2014: 246-253) dengan tahapan-tahapan sebagai berikut.

1. Reduksi data

   Reduksi data yang dilakukan dengan cara merangkum hasil kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes diagnostik yang diberikan.

2. Penyajian data

   Data yang diperoleh kemudian disajikan baik secara narasi maupun bentuk tabel. Data yang disajikan meliputi :

   a. Hasil pekerjaan siswa yang telah dipilih sebagai subjek penelitian,
   b. Hasil wawancara yang telah dilakukan terhadap siswa yang menjadi subjek penelitian,
   c. Pengamatan letak dan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika yang berkaitan dengan teorema Pythagoras,
   d. Perbandingan data-data hasil tes diagnostik dan hasil wawancara (triangulasi data).

3. Penarikan kesimpulan atau verifikasi

   Kegiatan penarikan kesimpulan dan verifikasi meliputi :

   a. Mengelompokkan data-data yang sejenis,
   b. Menarik kesimpulan dari data yang diperoleh dari triangulasi data.