

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Definisi Operasional

1. Kesalahan siswa meliputi kesalahan konseptual dan prosedural
2. Kesalahan konseptual meliputi:
 - a. Salah dalam menentukan rumus atau teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah.
 - b. Penggunaan rumus, teorema, atau definisi yang tidak sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya rumus, teorema, atau definisi tersebut.
 - c. Tidak menuliskan rumus, teorema, atau definisi untuk menjawab suatu masalah.
3. Kesalahan prosedural meliputi:
 - a. Ketidakhirarkisan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah-masalah.
 - b. Kesalahan atau ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab suatu masalah.
4. Analisis kesalahan adalah pendeskripsian jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa.
5. Menyelesaikan soal adalah menyusun langkah-langkah yang bertahap, berurutan, dan teratur untuk menghasilkan jawaban atau solusi dari suatu soal.

6. Soal matematika pokok bahasan Persamaan Garis Lurus adalah soal-soal yang berkaitan dengan Persamaan Garis Lurus yang berupa soal uraian tertutup, yaitu soal uraian yang hanya memiliki satu hasil penyelesaian.

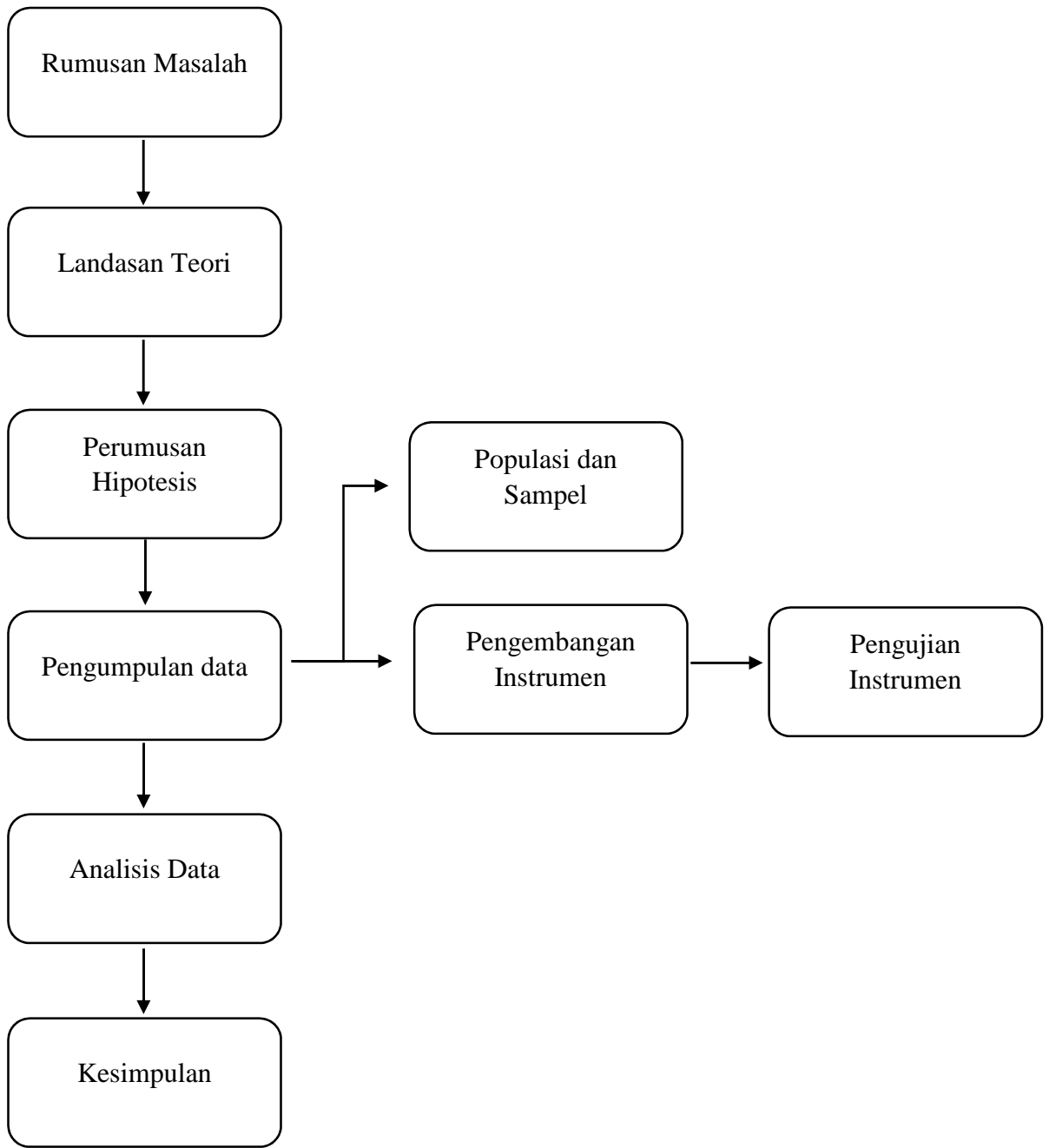
B. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kuantitatif. Penelitian ini dibuat dalam tujuan untuk mendapatkan hasil objektif berupa kesalahan yang dilakukan oleh 104 siswa SMA kelas X dalam pokok bahasan persamaan garis lurus. Hasil yang didapat akan diuraikan dan dikaji hubungan antara jenis kesalahan dengan banyaknya siswa yang melakukan kesalahan.

C. Desain Penelitian

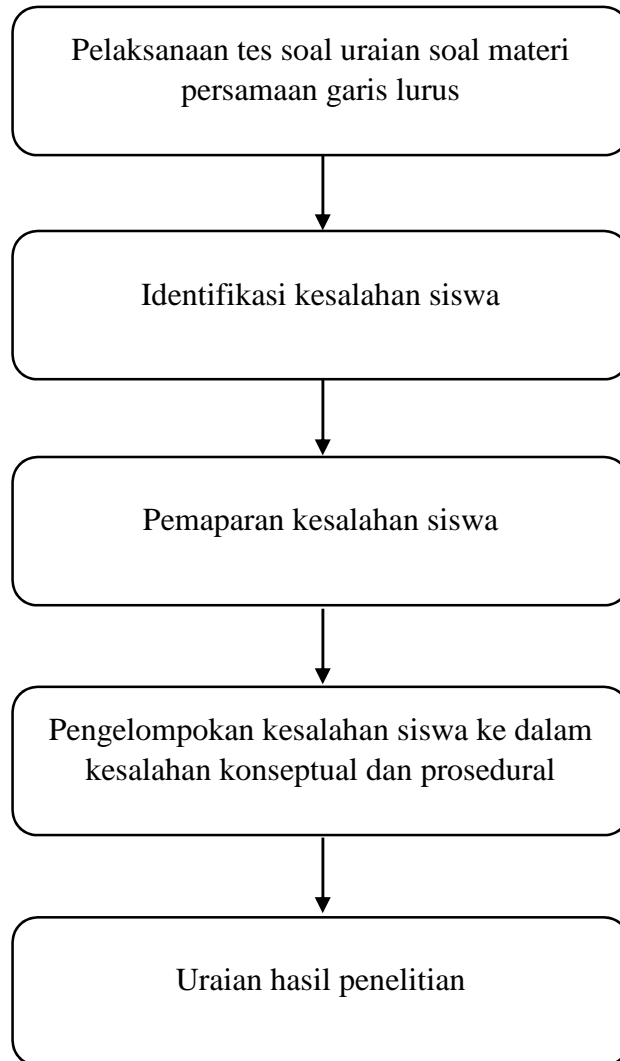
Sifat dari penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Sebagai petunjuk untuk memilih metode yang digunakan, maka perlu adanya desain penelitian.

Menurut Sugiyono (2015: 49-51) prosedur penelitian kuantitatif dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3.1 Skema Penelitian Kuantitatif

Sedangkan untuk garis besar tahapan penelitian yang digunakan oleh peneliti dapat disajikan sebagai berikut.



Gambar 3.2 Skema Tahapan Penelitian

D. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa SMA Pangudi Luhur Van Lith kelas X pada tahun ajaran 2013/2014. Pada SMA Pangudi Luhur *Van Lith* terdapat 4 kelas X yaitu X-1, X-2, X-3, X-4. Dalam prakteknya, subjek yang didapat terbatas pada kelas X-1, X-2, dan X-4.

E. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada 25 Agustus 2013 di kelas X-1, X-2, dan X-4, SMA Pangudi Luhur Van Lith, Muntilan dengan satu kali pertemuan pada setiap kelas.

F. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian melibatkan peneliti dan subjek penelitian. Waktu yang digunakan untuk pelaksanaan penelitian adalah pada jam efektif pembelajaran dengan waktu 60 menit. Peneliti memberikan arahan tentang prosedur pengerjaan sekaligus mengawasi kegiatan subjek dalam proses pengerjaan.

G. Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa hasil pekerjaan siswa pada angket soal uraian materi persamaan garis lurus.

H. Instrumen Penelitian

Peneliti mengumpulkan data berdasarkan instrumen yang telah dibuat dan dikembangkan serta dikonsultasikan dengan dosen pembimbing. Proses validasi instrumen dilakukan dengan jalur *Expert Judgement* dengan melibatkan dosen ahli dari Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta.

Unsur instrumen penelitian ini yaitu:

1. Peneliti sebagai instrumen kunci (Sugiyono, 2006: 251)

Peneliti memiliki status sebagai perencana, pelaksana, pengumpul, penganalisa, dan penafsir data yang menjadi tonggak dalam menetapkan pertimbangan dan kriteria tertentu dengan tujuan menganalisa data dengan segala sumber yang berkaitan menjadikan peneliti sebagai instrumen penelitian utama.

2. Soal Uraian

Pembuatan angket soal berupa soal uraian dimaksudkan untuk memperlihatkan kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal sehingga kesalahan dalam materi persamaan garis lurus dapat dikaji. Soal yang disediakan dalam angket berupa soal uraian yang disusun berdasarkan Standar Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Tahun 2006 untuk Sekolah Menengah Pertama bidang studi matematika pada pokok bahasan persamaan garis lurus. Soal pada angket termasuk dalam kompetensi dalam menentukan gradien, persamaan, dan grafik garis lurus.

Angket soal berisi tingkat kesukaran mudah, sedang, dan sukar di dalam 9 butir soal p27. Angket soal uraian tertulis ini menunjukkan data tentang kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika pokok bahasan persamaan garis lurus yang berkaitan dengan langkah penyelesaian dalam penecahan masalah. Instrumen berupa angket soal uraian dapat dilihat pada Lampiran 1.

I. Teknik Pengumpulan Data

Hasil yang diperoleh berupa data tertulis dari hasil pengerjaan soal uraian pada angket soal. Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan informasi dari langkah-langkah pengerjaan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi persamaan garis lurus. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa diketahui dari hasil pengerjaan yang berhasil dikumpulkan dalam angket soal uraian (Lampiran 1) sebanyak 9 butir soal selama 60 menit.

Hasil yang diharapkan dari pekerjaan siswa adalah pengerjaan yang bertumpu pada penulisan langkah-langkah pengerjaan yang sesuai dengan permintaan soal hingga mendapat hasil akhir berupa jawaban dari permasalahan yang terdapat dalam soal. Peneliti memiliki alternatif langkah pengerjaan yang telah disiapkan guna penilaian yang lebih mudah dalam mengidentifikasi kesalahan siswa berupa prosedur penyelesaian yang dapat dilihat pada Lampiran 2.

J. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh berupa hasil pengerjaan pada angket soal uraian. Hasil yang telah terkumpul kemudian diolah untuk mendapatkan hasil kesimpulan yang sesuai dengan langkah sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan, transformasi data kasar yang muncul dari catatan-catatan lapangan (Miles, 1992: 16). Adapun tahapannya adalah:

- a. Memadankan hasil pekerjaan siswa dengan alternatif pengerjaan yang menjadi tolok ukur dalam menyelesaikan soal uraian. Dari proses ini penggunaan langkah pengerjaan dikelompokkan menjadi dua yaitu menggunakan (ya) dan tidak menggunakan (tidak).
- b. Melihat hasil akhir penyelesaian soal dan mengelompokkannya berdasarkan hasil yang benar dan salah.
- c. Mengelompokkan hasil pekerjaan berdasarkan bentuk-bentuk kesalahan yang umum ditemukan.
- d. Mengklasifikasikan kesalahan kedalam kesalahan konseptual dan prosedural berdasarkan indikator kesalahan konseptual dan prosedural menurut Kastolan (1992).

2. Penyajian data

Penyajian data memberikan informasi terkait hasil dari observasi yang telah dilakukan ketika penulis melakukan reduksi data sehingga memungkinkan untuk menarik hasil dan kesimpulan dari tindakan yang

telah dilaksanakan. Penyajian data akan berupa *scan* dari beberapa pekerjaan siswa yang mewakili kesalahan siswa yang umum ditemui dalam pengerjaan soal uraian pokok bahasan persamaan garis lurus serta tabel yang memuat jenis-jenis kesalahan konseptual dan prosedural yang ditemukan.

3. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan adalah kegiatan yang dilakukan untuk menjawab rumusan masalah yang telah dikemukakan oleh penulis. Penarikan kesimpulan dapat dilakukan setelah penulis melakukan observasi serta pengolahan data yang telah dilaksanakan oleh penulis. Dalam prosesnya, penulis mendapati bahwa siswa melakukan kesalahan dalam pengerjaan soal yang mengarah pada bentuk-bentuk kesalahan tertentu yang menjadi pokok permasalahan yang utama.