

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif dan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif mempunyai tujuan utama untuk memahami dan mengeksplorasi fenomena utama pada objek yang diteliti, sehingga diperoleh pemahaman yang mendalam dan ditemukan sesuatu yang unik (Sugiono, 2022: 23). Sedangkan penelitian yang bersifat deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai keadaan saat ini, sebagai pendekatan dengan mengkaji bentuk, aktifitas, karakteristik, perubahan, kesamaan dan perbedaannya dengan fenomena yang lain (Marsela, 2018). Penelitian deskriptif kualitatif adalah penelitian yang digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan dan menjawab persoalan mengenai fenomena dan peristiwa yang terjadi saat ini, baik mengenai fenomena sebagaimana adanya maupun analisis hubungan antar variabel dalam suatu fenomena (Agustin, 2016). Sehingga data yang terkumpul lebih berbentuk kata-kata atau gambar, jadi tidak menekankan kepada angka yang selanjutnya dianalisis dan dideskripsikan sehingga mudah dipahami oleh orang lain (Sugiono, 2022).

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, dan peneliti bertindak sebagai instrumen utama sehingga mampu berinteraksi langsung dengan partisipan untuk mengetahui hal yang berkaitan dengan kesalahan siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metodologi penelitian

deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan bentuk kesalahan siswa berdasarkan tahapan Kastolan dan faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi Sistem Persamaan Linear di kelas X SMK Negeri 2 Pacian.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Lokasi yang digunakan sebagai tempat penelitian adalah SMK Negeri 2 Pacitan, yang berlokasi di Jalan Walanda Maramis No. 02, Barak, Sidoharjo, Kecamatan Pacitan, Kabupaten Pacitan, Jawa Timur. Peneliti memilih tempat tersebut sebagai tempat penelitian karena sekolah tersebut menjadi tempat PPL 2 (Praktik Pengalaman Lapangan) bagi peneliti, sehingga komunikasi yang terjalin antara pihak sekolah telah dilaksanakan dengan cukup baik.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023, pada dengan tetap menyesuaikan jadwal pelajaran matematika yang ada di SMK Negeri 2 Pacitan. Adapun tahapan dan jadwal yang dilakukan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Tahapan dan jadwal pelaksanaan penelitian

No	Jenis Kegiatan	Bulan						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Persiapan							
2	Pembuatan Instrumen							
3	Penelitian (Pengambilan data)							
4	Pengolahan dan pelaporan							

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X akuntansi 2 SMK Negeri 2 Pacitan tahun pelajaran 2022/2023. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *puposose sampling*, yaitu dipilih dengan pertimbangan dan tujuan tertentu (Sugiono, 2022: 95). Penentuan informan pada penelitian ini didasarkan pada hasil tes dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear. Subjek yang dipilih dengan kriteria bersedia untuk dijadikan subjek, subjek yang melakukan kesalahan bersedia untuk diwawancarai, mampu berkomunikasi lisan maupun tulisan dan berdasarkan pertimbangan guru mata pelajaran matematika.

2. Objek penelitian

Objek dari penelitian ini adalah kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linier pada pelajaran matematika kelas X SMK Negeri 2 Pacitan menggunakan tahapan Kastolan

D. Data dan Sumber Data

Data yang akan menjadi sumber data dalam penelitian ini berdasarkan data yang sesuai dengan fokus penelitian yaitu mengenai analisis kesalahan siswa menurut Kastolan dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear kelas X SMK Negeri 2 Pacitan.

Menurut Sugiono (2022) data bisa diambil dari sumber datanya maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer dan sumber sekunder. Adapun sumber data yang diambil yaitu:

1. Sumber Data Primer

Sumber data primer merupakan data yang didapatkan atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Data primer dapat dikatakannya juga sebagai data asli atau data baru yang mempunyai sifat *up to date*. Sumber yang didapatkan yaitu dengan wawancara kepada guru mata pelajaran matematika di SMK Negeri 2 Pacitan dan wawancara dengan peserta didik kelas X Akuntansi 2 yang melakukan kesalahan selama mengerjakan soal. Selain hal tersebut juga diperoleh dari hasil lembar jawaban peserta didik yang diberikn peneliti kepada peserta didik.

2. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder merupakan data yang didapatkan atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah ada. Data sekunder pada penelitian ini berasal dari buku, *e-book*, jurnal, skripsi terdahulu, dan lain-lain.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu langkah awal dan utama dalam pelaksanaan penelitian, karena tujuan dari penelitian adalah untuk memperoleh data. Jika tidak mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan memperoleh data yang sesuai standar data yang ditetapkan dan agar tidak terjadi kesalahan atau data yang rancu dalam penyusunan hasil penelitian (Sugiono, 2015: 308). Pada penelitian ini

menggunakan teknik pengumpulan data tes tertulis, wawancara, dan dokumentasi. Berikut ini uraian dari teknik pengumpulan data tersebut:

a. Tes tertulis

Tes tertulis dalam penelitian ini menggunakan soal uraian yang berbentuk soal cerita yang berjumlah 3 soal dengan materi sistem persamaan linear. Hasil tes digunakan untuk mencari letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear, yang berupa soal uraian dalam bentuk soal cerita yang berisi permasalahan di kehidupan sehari-hari. Dari hasil tes ini peneliti membahas lembar jawaban siswa yang menjadi hasil dari tes tertulis.

Hasil tes uraian diolah menggunakan rumus persentase menurut Arikunto (dalam Waskitoningtyas, 2016).

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase kategori kesalahan

n = Total tiap kesalahan

N = Total seluruh kesalahan

Tujuan dari tes dalam penelitian ini adalah untuk memperoleh data dari letak kesalahan yang dilakukan oleh siswa, dan untuk mengetahui jenis kesalahan yang terjadi menurut teori Kastolan pada saat menyelesaikan soal sistem persamaan linear. Untuk mengukur dan menunjukkan tingkat kesahihan pada pemberian tes kepada siswa, maka dilakukan uji validitas sebagai berikut:

1) Uji Validitas tes

Menilai suatu instrumen memiliki validitas isi yang tinggi maka yang dapat dilakukan adalah melalui *expert judgement* (penilaian yang dilakukan oleh pakar/validator) (Budiyono, 2003). Sebuah tes disebut valid apabila tes tersebut dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur. Validitas merupakan dukungan bukti dan teori terhadap penafsiran skor tes sesuai dengan tujuan penggunaan tes (Mardapi, 2007: 16).

Validitas isi berkaitan dengan sejauh mana butir tes mencakup keseluruhan indikator kompetensi yang dikembangkan dan materi atau bahan yang ingin diukur (Widoyoko, 2015: 143). Validitas isi dari suatu tes adalah validitas yang dapat dilihat dari kegunaan butir-butir soal untuk mengukur tingkat kesalahan. Jika semua kriteria terpenuhi dibuktikan dengan pemberian tanda (√), maka dapat dinyatakan soal tes layak digunakan dengan catatan mendapatkan persetujuan dari 3 validator. Untuk hasil validasi instrumen tes soal cerita dari validator diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.2
Keterangan Nilai Pengamatan Peserta Skor yang Diperoleh

Skala Penilaian	Keterangan Nilai pengamatan
1	Tidak Sesuai
2	Kurang Sesuai
3	Sesuai
4	Sangat Sesuai

Tim validator ahli diminta pendapat untuk melakukan pengecekan terkait kesesuaian soal tes dengan kompetensi dasar, kesesuaian soal dengan indikator. Untuk mengetahui kesepatan ini, peneliti menggunakan indeks yang diusulkan oleh Aiken, dengan rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} \text{ dengan rumus } s = r - Lo$$

keterangan:

V = Indeks kesepakatan rater mengenai validitas

r = Angka yang diberikan oleh rater (ahli)

Lo = Angka Penilaian Validitas Terendah

n = Banyaknya ahli

c = Banyaknya kategori yang dapat dipilih ahli

Selanjutnya, dari hasil perhitungan indeks V dengan menggunakan Aiken V, suatu butir dapat dikategorikan berdasarkan indeksnya, dengan kategori yang dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.3
Kategori Indeks Aiken

Nilai Pengamatan	Keterangan Nilai pengamatan
$Indeks \leq 0,4$	Kurang
$0,4 < Indeks < 0,8$	Sedang
$Indeks \geq 0,8$	Tinggi

2) Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan tingkat keajegan atau ketetapan hasil pengukuran, dan instrumen dikatakan mempunyai tingkat reliabilitas yang memadai jika instrumen tersebut jika digunakan untuk mengukur aspek yang diukur beberapa kali

hasilnya sama atau relatif sama (Sukmadinata, 2010: 229-230). Suatu penelitian yang reliabel adalah apabila terdapat orang lain yang dapat mengulangi atau mereplika proses penelitian tersebut. Untuk menghitung reliabel instrumen tes digunakan rumus yang dikemukakan oleh *alfa cronbach* yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

keterangan:

r_{11} = indeks reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir instrumen

s_i^2 = varians butir ke- $i = 1, 2, \dots, k$ ($k \leq n$)

s_t^2 = variansi skor-skor yang diperoleh subjek uji coba

(Sugiono, 2015: 365)

Instrumen tes dinyatakan reliabel dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian jika indeks reliabilitasnya lebih dari atau sama dengan 0,70 ($r_{11} \geq 0,70$).

3) Tingkat Kesukaran

Butir soal dikatakan baik jika memiliki tingkat kesukaran memenuhi, yaitu tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Untuk memenuhi tingkat kesukaran tiap butir soal, maka digunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\bar{S}}{S_{maxs}}$$

keterangan:

P = indeks tingkat kesukaran

\bar{S} = rata-rata untuk skor butir

S_{maxs} = skor maksimum untuk butir tersebut

Penelitian ini, butir soal yang digunakan adalah soal yang memiliki nilai indeks P adalah $0,30 \leq P \leq 0,70$.

4) Daya Pembeda

Daya pembeda soal digunakan untuk mengatur sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan antara siswa yang pandai atau berkemampuan tinggi dengan siswa yang kurang atau berkemampuan rendah. Untuk mengetahui daya beda suatu butir soal digunakan rumus korelasi *product moment* yaitu sebagai berikut:

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

keterangan:

r_{xy} = indeks daya beda untuk butir soal ke- i

$\sum XY$ = jumlah perkalian X dan Y

X = skor untuk butir ke- i

Y = skor total dari subjek

N = cacah objek

(Sugiono, 2015: 228)

Penelitian ini butir soal yang digunakan adalah soal yang mempunyai daya beda $r_{xy} \geq 0,30$.

b. Wawancara

Wawancara merupakan metode yang dapat digunakan dalam mengumpulkan data dengan cara menanyakan sejumlah pertanyaan kepada subjek penelitian yang akan diwawancarai. Wawancara

digunakan sebagai teknik mengumpulkan data jika peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam (Sugiono, 2022:114). Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur (*Semistruktur Interview*), yaitu panduan pewawancara yang dilakukan dalam upaya menemukan permasalahan dengan secara lebih terbuka, dimana antara pihak yang terkait saling diajak untuk minta pendapat, ide-idenya secara mendalam (Sugiono, 2022: 116). Informan dalam wawancara ini adalah siswa kelas X Akuntansi 2 SMK Negeri 2 Pacitan yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal.

c. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data dan mengarsipkan lembar jawaban, atau foto kegiatan wawancara yang dapat berupa dokumen atau rekaman audio selama proses penelitian berlangsung. Rekaman untuk tulisan atau pertanyaan yang disiapkan oleh atau untuk individu ataupun organisasi dengan tujuan sebagai bukti terjadinya suatu peristiwa. Sedangkan dokumen mengacu pada hal yang selain rekaman, yaitu tidak dipersiapkan khusus pada tujuan tertentu seperti surat, catatan khusus, foto, dan lain sebagainya (Arikunto, 1998: 229). Dokumentasi dalam penelitian ini dapat berupa lembar jawaban hasil tes, transkrip wawancara, rekaman video atau audio kegiatan wawancara, dan foto kegiatan wawancara selama penelitian dilakukan.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen merupakan alat atau sarana untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang diamati. Dalam penelitian kualitatif, yang menjadi instrumen penelitian adalah peneliti itu sendiri (Sugiono, 2022:101). Oleh karena itu, peneliti sebagai instrumen juga harus melakukan penelitian yang kemudian terjun langsung ke lapangan. Sedangkan instrumen bantu yang lain adalah:

a. Instrumen utama

Instrumen utama dalam penelitian merupakan instrumen atau alat yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah atau pertanyaan yang ada pada penelitian. Dalam penelitian kualitatif yang menjadi instrumen adalah peneliti itu sendiri yang bertujuan untuk mencari serta mengumpulkan data langsung dari sumbernya (Sugiono, 2022: 101). Data dari penelitian kualitatif bersifat narasi, uraian, skematik, penjelasan dari informan dan perilaku subjek yang diamati. Karena peneliti berperan sebagai instrumen, maka peneliti harus bisa mengadaptasikan diri dan berinteraksi selama penelitian berlangsung.

b. Instrumen Bantu Pertama

Instrumen bantu pertama adalah tes tertulis yang digunakan adalah tes dalam bentuk esai atau uraian, untuk memudahkan peneliti dalam mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa ketika menyelesaikan soal matematika pada materi sistem persamaan linear melalui respon jawaban dalam menjawab tes penilaian dari hasil tes berdasarkan

langkah-langkah dalam menyelesaikan soal. Tes berbentuk soal cerita yang dibuat terdiri dari 5 butir soal seputar materi sistem persamaan linear.

Tes dibuat dan diberikan kepada siswa untuk diselesaikan dengan tujuan untuk mengetahui dan menyelidiki kesalahan siswa menyelesaikan soal. Peneliti berusaha merancang instrumen untuk dapat mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa dalam mengerjakan soal-soal pengoperasiannya. Pada 5 soal yang dibuat nantinya akan dikerjakan selama 90 menit.

c. Instrumen Bantu Kedua

Instrumen bantu kedua adalah wawancara dengan menggunakan pedoman wawancara, menurut Esterberg (dalam Sugiono, 2022: 114) wawancara adalah pertemuan dua orang untuk melakukan pertukaran informasi dan ide melalui kegiatan tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Wawancara menjadi pedoman peneliti untuk menggali sebanyak-banyaknya terkait segala sesuatu yang berkaitan dengan masalah yang diberikan. Pedoman ini merupakan garis besar pertanyaan-pertanyaan peneliti yang akan diajukan kepada subjek penelitian.

Subjek peneliti akan diberikan sejumlah pertanyaan secara lisan mengenai segala sesuatu yang berkaitan dengan mengapa subjek peneliti menjawab soal tes tersebut. Jawaban ini akan menimbulkan pertanyaan selanjutnya hingga diperoleh informasi yang tepat untuk

mendesripsikan pada subjek yang mengalami kesulitan pada saat menyelesaikan soal cerita di materi sistem persamaan linear. Untuk itu, dalam penelitian ini menggunakan strategi wawancara semi terstruktur (*Semistructure Interview*), sehingga pelaksanaanya lebih bebas dari pada wawancara terstruktur.

Untuk memaksimalkan hasil dari wawancara, maka peneliti menggunakan instrumen pengumpulan data dokumentasi untuk membantu mendokumentasikan wawancara baik berupa rekaman audio, video, atau foto, sehingga mempermudah dalam mencatat hasil wawancara agar memperoleh data yang relevan selama penelitian berlangsung. Tujuannya adalah untuk mengantisipasi keterbatasan peneliti dalam mengingat informasi pada saat wawancara berlangsung. Pelaksanaan wawancara dilakukan di luar jam pembelajaran agar tidak mengganggu kegiatan pembelajaran di kelas dan siswa dapat mengikuti wawancara dengan senang hati.

F. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data

Uji keabsahan data dalam penelitian kaulitatif dengan melakukan uji *credibility* (validitas internal), *depenabilitas* (reliabilitas), *transferabilitas* (validitas eksternal), dan *confirmability* (obyektivitas) (Sugiono, 2022: 185). Namun uji yang utama adalah uji kredibilitas data. Menurut Sugiono (2022:186) uji kredibilitas dapat dilakukan dengan cara perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan, triangulasi, diskusi dengan teman, analisis kasus negatif, dan member check.

Pada penelitian ini, uji kredibilitas yang digunakan adalah triangulasi. Triangulasi dalam pengujian kredibilitas adalah pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu (Sugiono, 2022:189). Menurut Sugiono triangulasi dibagi menjadi tiga sebagai teknik pemeriksaan dengan pemanfaatan pengguna, yaitu:

1. Triangulasi sumber, merupakan uji kredibilitas data dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber.
2. Triangulasi teknik, merupakan uji kredibilitas data dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda.
3. Triangulasi waktu, dalam pengujian kredibilitas data dapat dilakukan dengan cara melakukan pengecekan wawancara, observasi atau teknik lain dalam waktu atau situasi yang berbeda.

Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik. Triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data yang dilakukan dengan mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Peneliti menggunakan triangulasi teknik untuk mengetahui kredibilitas data dengan membandingkan hasil dari tes tulis dengan hasil dari wawancara untuk mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda.

G. Teknik Analisis Data

Dari hasil penelitian akan diperoleh data yang berupa kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan soal pada tes tertulis dan data dari hasil rekaman hasil wawancara. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data model Miles dan Huberman. Kegiatan analisis data menurut Miles dan

Huberman (dalam Sugiono, 2022: 133-142) yang dilakukan setelah data-data tersebut terkumpul, dengan rincian berikut ini:

1. *Data collection* (Pengumpulan data)

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik tes tulis, wawancara, dan dokumentasi, atau gabungan dari ketiganya (triangulasi). Teknik ini dilakukan kepada peserta didik kelas X Akuntansi 2 di SMK Negeri 2 Pacitan. Peneliti akan melakukan pengumpulan data dengan memberikan soal tes dan melalui wawancara kepada peserta didik.

2. *Data reduction* (Reduksi Data)

Kegiatan reduksi data adalah merangkum, memilih dan memilah hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya (Sugiono, 2022:135). Sehingga data yang telah direduksi memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan. Tahapan reduksi data sebagai berikut:

- a) Mengoreksi hasil peserta didik dalam lembar jawaban siswa, dan menentukan peserta didik yang dijadikan sebagai subjek penelitian
- b) Hasil jawaban peserta didik dianalisis, dirangkum, melakukan pengkodean, dan kemudian dikelompokkan berdasarkan jenis kesalahan menggunakan tahapan Kastolan
- c) Melakukan wawancara dengan peserta didik kelas X Akuntansi 2 di SMK Negeri 2 Pacitan yang melakukan kesalahan saat menyelesaikan soal tes

- d) Setelah dilakukan wawancara, hasil jawaban dan wawancara partisipan disederhanakan dan diolah sehingga menjadi catatan yang rapi, mudah dipahami, dan menjadi data yang siap untuk digunakan.

3. *Data display* (Penyajian Data)

Penyajian data dalam penelitian ini berupa uraian atau teks yang bersifat naratif. Data disajikan dalam bentuk gambar dan tabel, hal ini dilakukan oleh untuk memudahkan peneliti dalam menganalisa kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa. Data yang disajikan meliputi data kesalahan menurut Kastolaln dalam menyelesaikan soal tes, wawancara, dan hasil analisis.

4. *Conclusion drawing/verification* (Penarikan Kesimpulan)

Penarikan kesimpulan adalah hasil penelitian yang menjawab fokus penelitian berdasarkan analisis data. Kesimpulan dalam penelitian diperoleh dari hasil tes tertulis, wawancara, dan dokumentasi. Sehingga kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Sistem Persamaan Linier dapat diketahui dengan jelas.