

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif karena bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan *computational thinking* siswa dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) berdasarkan *self-regulated learning*. Menurut Sugiyono (2023, hlm. 39), metode penelitian kualitatif adalah metode yang digunakan pada kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi, analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi.

Penelitian ini menggunakan desain *studi kasus* yang bertujuan untuk menggali secara mendalam kemampuan *computational thinking* siswa dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) berdasarkan *self-regulated learning*. Studi kasus merupakan suatu rangkaian kegiatan penelitian untuk menggali suatu fenomena tertentu yang selanjutnya disebut kasus dalam suatu waktu dan kegiatan tertentu serta mengumpulkan informasi secara rinci dan mendalam dengan menggunakan berbagai prosedur pengumpulan data (Wahyuningsih, 2013, hlm. 3).

3.2 Subjek dan Tempat Penelitian

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII salah satu SMP Negeri di Kota Bandung yang telah mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Pemilihan subjek didasarkan pada tingkat *self-regulated learning* yang diperoleh setelah siswa mengisi *self-regulated learning*. Adapun karakteristik subjek penelitian ini yakni siswa dengan tingkat *self-regulated learning* tinggi, sedang, dan rendah.

3.3 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen yang terbagi menjadi instrumen utama dan instrumen pendukung. Dalam penelitian kualitatif, peneliti sendiri berperan sebagai instrumen utama (Sugiyono, 2023, hlm. 39). Peneliti berperan sebagai instrumen utama dalam penelitian ini karena bertanggung jawab dalam merencanakan, melaksanakan, mengumpulkan data, menganalisis, menafsirkan, serta menarik kesimpulan dari penelitian. Sedangkan instrumen pendukung yang digunakan berupa tes uraian soal persamaan linear dua variabel untuk mengukur kemampuan *computational thinking* serta angket *self-regulated learning* dan pedoman wawancara sebagai instrumen non-tes. Berikut ini adalah penjelasan mengenai masing-masing instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian.

3.3.1 Instrumen Tes *Computational Thinking*

Peneliti menggunakan tes ini untuk mengetahui kemampuan *computational thinking* siswa. Tes tersebut berupa soal uraian pada materi persamaan linear dua variabel. Melalui soal uraian, proses, langkah-langkah, serta ketelitian siswa dalam menyelesaikan masalah dapat diamati dan dianalisis secara mendalam. Selain itu, hasil jawaban siswa pada soal uraian tersebut mencerminkan kemampuan *computational thinking* yang telah dikuasai (Angraini dan Ilham Muhammad, 2023).

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes kemampuan *computational thinking* terlebih dahulu divalidasi oleh dosen pembimbing dan guru mata pelajaran matematika guna memastikan validitas serta kelayakan instrumen tersebut. Setelah pelaksanaan tes, hasil kemampuan *computational thinking* siswa diberi skor dan dianalisis.

Ketercapaian indikator *computational thinking* diukur menggunakan rubrik dengan skor 0,1,2, dan 3. Indikator dinyatakan terpenuhi apabila siswa memperoleh skor 3 pada setiap soal. Jika terdapat soal dengan skor 1 atau 2, indikator belum

sepenuhnya terpenuhi. Apabila seluruh soal memperoleh skor 0, indikator dinyatakan tidak terpenuhi.

3.3.2 Instrumen Angket *Self-Regulated Learning*

Instrumen non-tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket untuk mengetahui dan menganalisis *self-regulated learning* siswa. Angket tersebut berisi pertanyaan-pernyataan sesuai indikator *self regulated learning*. Skala penilaian yang digunakan adalah skala likert dengan empat opsi, yaitu sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), setuju (S), dan sangat setuju (SS). Pilihan netral sengaja dihilangkan agar respons siswa lebih condong ke arah sikap positif atau negatif. Pada pernyataan positif, skor diberikan mulai dari 1 untuk sangat tidak setuju hingga 5 untuk sangat setuju, sedangkan pada pernyataan negatif, skor diberikan mulai dari 5 untuk sangat tidak setuju hingga 1 untuk sangat setuju. Pembobotan alternatif respons siswa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. 1 Skor Penilaian Angket *Self-Regulated Learning*

Alternatif Jawaban	Bobot Penilaian	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

Analisis data angket *self-regulated learning* dilakukan untuk mengelompokkan tingkat *self-regulated learning* siswa ke dalam kategori rendah, sedang, dan tinggi (Aini, 2022). Menurut Kurnia dkk. (2018), untuk menentukan kategori *self-regulated learning* setiap siswa dalam penelitian, diperlukan penentuan nilai terendah dan tertinggi, kemudian dihitung Mean Ideal (M) dan Standard Deviation (SD) dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Mean Ideal (M)} = \frac{1}{2} \times (\text{nilai tertinggi} + \text{nilai terendah})$$

$$\text{Standard Deviation (SD)} = \frac{1}{6} \times (\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah})$$

Pengkategorian *self-regulated learning* dengan seluruh indikator dalam penelitian disajikan dalam tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Kategori *Self-Regulated Learning*

Batas Interval	Kategori <i>Self-Regulated Learning</i>
$X < (M - SD)$	Rendah
$(M - SD) \leq X < (M + SD)$	Sedang
$X \geq (M + SD)$	Tinggi

3.3.3 Pedoman Wawancara

Peneliti menggunakan pedoman wawancara untuk memverifikasi serta menggali jawaban siswa secara lebih mendalam terkait kemampuan *computational thinking* dalam menyelesaikan soal pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini bersifat semi terstruktur dan dilaksanakan kepada siswa yang dipilih berdasarkan pengelompokan tingkat *self-regulated learning*.

3.4 Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2023, hlm. 320), analisis data adalah proses pencarian dan pengorganisasian data yang diperoleh dari wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi secara sistematis. Proses ini meliputi pengelompokan data ke dalam kategori, pemecahan data menjadi unit-unit, penyusunan sintesis, pembentukan pola, pemilihan data yang penting untuk dipelajari, serta penyusunan kesimpulan agar mudah dipahami oleh peneliti maupun pihak lain. Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2023, hlm. 322) mengemukakan aktivitas yang dilakukan dalam analisis data, yaitu data reduction (reduksi data), data display (penyajian data), dan conclusion drawing/verification (penarikan kesimpulan).

a. Data Reduction (Reduksi Data)

Mereduksi data artinya merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Adapun tahapan dalam mereduksi data dalam penelitian ini adalah:

- 1) Menghitung skor *self-regulated learning* siswa.

- 2) Mengelompokkan siswa berdasarkan kategori *self-regulated learning* dan memilih siswa yang akan diwawancarai untuk setiap kategori *self-regulated learning*.
- 3) Analisis data tes kemampuan *computational thinking*
- 4) Analisis kemampuan *computational thinking* yang ditinjau dari *self-regulated learning* berdasarkan data tes, angket, dan wawancara.

b. Data Display (Penyajian Data)

Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dapat dilakukan melalui uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan bentuk lainnya. Namun, bentuk yang paling umum digunakan adalah teks naratif. Pada penelitian ini, data yang telah direduksi disajikan dalam bentuk tabel serta deskripsi naratif. Deskripsi tersebut berisi hasil tes *computational thinking* siswa dan wawancara, yang dianalisis berdasarkan pengelompokan *self-regulated learning* siswa.

c. Conclusion Drawing (Penarikan Kesimpulan).

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif dapat saja menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan sejak awal, namun bisa juga berbeda. Hal ini karena masalah maupun rumusan masalah dalam penelitian kualitatif masih bersifat sementara dan dapat berkembang sesuai dengan temuan di lapangan. Pada tahap penarikan kesimpulan, peneliti menginterpretasikan seluruh data yang diperoleh, kemudian menganalisis keterkaitannya dengan teori-teori yang relevan untuk merumuskan jawaban atas pertanyaan penelitian.

3.5 Keabsahan Data

Sebagai upaya menjamin validitas dan kredibilitas hasil penelitian, peneliti menerapkan serangkaian uji keabsahan data. Thomas dan Magilvy (2011) menyatakan bahwa keabsahan data penelitian kualitatif mencakup empat aspek utama yaitu kredibilitas (*credibility*), keteralihan (*transferability*), keteguhan (*dependability*), dan kepastian (*confirmability*).

a. Kredibilitas (Credibility)

Kredibilitas memungkinkan pihak lain mengenali pengalaman yang terkandung dalam penelitian melalui interpretasi atas pengalaman partisipan.

Penelitian dinilai kredibel apabila mampu menyajikan penafsiran pengalaman sedemikian rupa sehingga individu yang memiliki pengalaman serupa dapat mengenalinya. Dalam penelitian ini, kredibilitas dijaga melalui penerapan triangulasi data, yaitu dengan membandingkan hasil analisis dari tes kemampuan *computational thinking* siswa dalam menyelesaikan masalah SPLDV dengan data hasil wawancara terhadap siswa yang bersangkutan.

b. Keteralihan (*Transferability*)

Kemampuan untuk mentransfer temuan atau metode penelitian dari satu kelompok ke kelompok lain disebut transferabilitas dalam bahasa kualitatif, atau dikenal juga dengan istilah validitas eksternal. Untuk mencapai hal tersebut dalam penelitian ini, peneliti berusaha untuk menyusun hasil penelitian ini dengan sistematis, jelas, rinci, dan dapat dipercaya sehingga lebih mudah saat mendeskripsikan hasilnya serta dapat dipahami oleh pembaca maupun peneliti lainnya.

c. Keteguhan (*Dependability*)

Keteguhan dalam penelitian kualitatif berkaitan dengan reliabilitas pada penelitian kuantitatif, yakni ketika peneliti lain dapat menelusuri jejak keputusan yang telah diambil oleh peneliti. Pada penelitian ini, keteguhan dijaga melalui audit terhadap keseluruhan proses penelitian oleh dosen pembimbing, mulai dari tahap perencanaan hingga analisis data.

d. Kepastian (*Confirmability*)

Kepastian dilakukan setelah aspek kredibilitas, transferabilitas, dan keteguhan terpenuhi. Penelitian kualitatif menuntut sifat reflektif, dengan menjaga kesadaran serta keterbukaan terhadap proses maupun hasil penelitian. Dalam penelitian ini, kepastian dijaga melalui penyajian bukti-bukti pelaksanaan penelitian, seperti dokumentasi foto, hasil *scan* jawaban siswa, serta transkrip wawancara yang mendukung temuan yang disimpulkan.

3.6 Prosedur Penelitian

3.6.1 Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti pada tahap ini adalah sebagai berikut.

- a. Studi pendahuluan dan melakukan identifikasi terkait permasalahan yang akan diteliti.
- b. Mengajukan judul penelitian yang akan dilaksanakan.
- c. Menyusun proposal penelitian.
- d. Melakukan bimbingan dengan pembimbing selama proses penyusunan proposal penelitian.
- e. Menyusun instrumen penelitian.
- f. Menentukan tempat penelitian serta melakukan perizinan terkait tempat penelitian.

3.6.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini, langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut.

- a. Melakukan koordinasi dengan guru mata pelajaran matematika terkait teknis penelitian yang akan dilaksanakan di sekolah.
- b. Memberikan angket *self-regulated learning* kepada siswa untuk mengetahui tingkatan *self-regulated learning* masing-masing siswa.
- c. Menguji instrumen tes berupa tes uraian kemampuan *computational thinking* pada materi SPLDV kepada siswa.
- d. Berdiskusi dengan guru mata pelajaran matematika mengenai pemilihan subjek penelitian dari hasil angket *self-regulated learning* setiap tingkatannya dan tes kemampuan *computational thinking* siswa.
- e. Melakukan wawancara secara mendalam kepada siswa untuk konfirmasi hasil jawaban dan mengetahui secara mendalam dari hasil jawaban subjek penelitian.

3.6.3 Tahap Akhir

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap akhir penelitian adalah sebagai berikut.

- a. Menganalisis data yang telah diperoleh, yaitu hasil angket *self-regulated learning*, hasil tes kemampuan *computational thinking* dalam menyelesaikan soal SPLDV, dan hasil wawancara siswa untuk mengetahui hasil analisisnya.
- b. Melakukan reduksi data, penyajian data dengan mendeskripsikan hasil berdasarkan hasil tes dan wawancara, serta melakukan penarikan kesimpulan.
- c. Menyusun laporan penelitian.