

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian studi kasus untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP melalui kerangka kerja Polya. Menurut Arikunto (2013, hlm. 234), penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan. Metode penelitian kualitatif (Sugiyono, 2017, hlm. 9) diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi segiempat dan segitiga dan wawancara semi struktur, analisis data bersifat kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi.

B. Partisipan dan Tempat Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP di salah satu Sekolah Menengah Pertama Negeri di Bandung. Banyak subjek penelitian adalah 32 siswa.

C. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, alat pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut.

1. Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan adalah soal pemecahan masalah matematis pada materi segiempat dan segitiga. Tes yang akan diberikan terdiri dari soal uraian sebanyak 4 soal. Dalam proses penyusunan soal,

peneliti tak lepas dari bimbingan dosen dan peneliti terlebih dahulu melakukan uji validitas ahli, kemudian ketika sudah teruji valid maka dilakukan tes kepada siswa, peneliti menggunakan jawaban siswa tersebut untuk kemudian dianalisis.

2. Instrumen Non-Tes

Instrumen non-tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara. Wawancara dilakukan untuk mengkonfirmasi jawaban siswa dan mengetahui faktor penyebab dari kesalahan siswa ketika mengerjakan instrumen tes. Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur. Hal ini diharapkan agar data yang diperoleh dapat lebih luas namun masih tersusun secara sistematis.

Adapun penskoran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis melalui kerangka kerja Polya dengan menggunakan rubrik penilaian Ariani, Hartono, dan Hiltrimartin (2017) sebagai berikut.

Tabel 3.1 Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis melalui Kerangka Kerja Polya

Aspek yang Dinilai	Reaksi Terhadap Soal	Skor
Memahami Masalah	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Menuliskan diketahui/ditanyakan/sketsa/model tetapi salah atau tidak memahami masalah sama sekali	1
	Memahami informasi atau permasalahan dengan kurang tepat/lengkap	2
	Berhasil memahami masalah secara menyeluruh	3

Menyusun Rencana Penyelesaian	Tidak ada urutan langkah penyelesaian sama sekali	0
	Strategi/langkah penyelesaian ada tetapi tidak relevan atau tidak/belum jelas	1
	Strategi/langkah penyelesaian mengarah pada jawaban yang benar tetapi tidak lengkap atau jawaban salah	2
	Menyajikan langkah penyelesaian yang benar	3
Menyelesaikan Rencana Penyelesaian	Tidak ada penyelesaian sama sekali	0
	Ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas/salah	1
	Menggunakan prosedur tertentu yang benar tetapi perhitungan salah/kurang lengkap	2
	Menggunakan prosedur tertentu yang benar	3
Memeriksa Kembali Hasil yang Diperoleh	Jika tidak menuliskan kesimpulan dan tidak melakukan pengecekan terhadap proses juga hasil jawaban	0
	Jika menuliskan kesimpulan dan/atau melakukan pengecekan terhadap proses dengan kurang tepat atau	1

	Jika hanya menuliskan kesimpulan saja atau melakukan pengecekan terhadap proses saja dengan tepat	
	Jika menuliskan kesimpulan dan melakukan pengecekan terhadap proses dengan tepat	2

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahapan sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, peneliti mengidentifikasi masalah dan melakukan kajian literatur terhadap permasalahan yang dijadikan topik penelitian. Selain itu, peneliti melakukan penyusunan soal kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi segiempat dan segitiga berdasarkan kerangka kerja Polya serta menyusun pertanyaan wawancara kemudian melakukan validasi soal kepada pembimbing.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, peneliti melaksanakan penelitian masalah matematis pada materi segiempat dan segitiga dan wawancara kepada siswa. Selain itu, peneliti juga melakukan pengolahan data dari data hasil tes dan wawancara yang telah diperoleh.

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian, setelah semua data dikumpulkan, peneliti melakukan analisis lebih lanjut mengenai hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi segiempat dan segitiga melalui kerangka kerja Polya serta hasil wawancara yang telah dilakukan serta melakukan penyusunan laporan.

E. Teknik Analisis Data

1. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Segiempat dan Segitiga

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa dianalisis berdasarkan tahapan pemecahan masalah Polya. Untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis didasarkan pada model Miles dan Huberman sebagaimana dikutip oleh Sugiyono (2017, hlm. 246-253), tahap-tahap analisis data dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut.

a. Reduksi Data (*Data Reduction*)

- Meneliti kembali hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi segiempat dan segitiga yang telah dilakukan oleh siswa.
- Memilih sampel yang mewakili kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi segiempat dan segitiga dan memberi kode pada sampel tersebut.
- Merangkum hasil wawancara yang telah dilakukan kepada sampel tersebut.

b. Penyajian Data (*Data Display*)

- Mendeskripsikan hasil penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis pada materi segiempat dan segitiga berdasarkan tahapan pemecahan masalah Polya.

c. Verifikasi (*Conclusion Drawing*)

- Menganalisa kesesuaian antara analisis hasil jawaban dan wawancara kepada siswa sehingga dapat diketahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis pada materi segiempat dan segitiga melalui kerangka kerja Polya.

2. Analisis Karakteristik Kesalahan dan Faktor Penyebab dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Segiempat dan Segitiga yang dilakukan oleh Siswa

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa dianalisis berdasarkan tahapan Analisis Newman (*reading, comprehension, transformation, pencapaian process skill, dan pencapaian encoding*). Untuk menganalisis karakteristik kesalahan didasarkan pada model Miles dan Huberman sebagaimana dikutip oleh Sugiyono (2017, hlm. 246-253), tahap-tahap analisis data dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut.

a. Reduksi Data (*Data Reduction*)

- Meneliti kembali hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi segiempat dan segitiga yang telah dilakukan oleh siswa.
- Memilih sampel yang mewakili kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi segiempat dan segitiga dan memberi kode pada sampel tersebut.
- Merangkum hasil wawancara yang telah dilakukan kepada sampel tersebut.

b. Penyajian Data (*Data Display*)

- Mendeskripsikan hasil penelitian mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi segiempat dan segitiga berdasarkan tahapan Analisis Newman.
- Kemudian melakukan analisis faktor-faktor yang menyebabkannya berdasarkan kesalahannya dari hasil wawancara dan jawaban siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi segiempat dan segitiga.

c. Verifikasi (*Conclusion Drawing*)

- Menganalisa kesesuaian antara analisis hasil jawaban dan wawancara kepada siswa sehingga dapat diketahui tipe kesalahan dan faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis pada materi segiempat dan segitiga.
- Kemudian menarik kesimpulan dari seluruh kegiatan yang telah dilakukan dan hasil penelitian yang diperoleh.

Tabel 3.2 Teknik Analisis Data

No	Rumusan Masalah	Instrumen	Perangkat/Cara Analisa Data
1.	Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi segiempat dan segitiga melalui kerangka kerja Polya?	Tes dan Wawancara Semi Terstruktur	Hasil tes dianalisis berdasarkan tahapan Analisis Polya. Untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi segiempat dan segitiga melalui kerangka kerja Polya didasarkan pada model Miles dan Huberman.
2.	Bagaimana karakteristik kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah pada materi segiempat dan segitiga melalui kerangka kerja Polya?	Tes dan Wawancara Semi Terstruktur	Hasil tes dianalisis berdasarkan tahapan Analisis Newman. Untuk menganalisis karakteristik kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah pada materi segiempat dan segitiga melalui kerangka kerja Polya didasarkan pada model Miles dan Huberman.
3.	Bagaimana faktor penyebab kesalahan	Tes dan Wawancara	Analisis faktor-faktor penyebab kesalahan siswa berdasarkan

	<p>siswa SMP dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah pada materi segiempat dan segitiga melalui kerangka kerja Polya?</p>	<p>Semi Terstruktur</p>	<p>kesalahannya dari hasil wawancara dan jawaban siswa.</p> <p>Untuk menganalisis faktor penyebab kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah pada materi segiempat dan segitiga melalui kerangka kerja Polya didasarkan pada model Miles dan Huberman.</p>
--	--	-------------------------	--