

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan secara mendalam tentang *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*. Oleh karena itu, jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Hal ini disebabkan penelitian ini menggunakan data kualitatif dan dideskripsikan untuk menghasilkan gambaran yang mendalam dan terperinci mengenai *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*.

#### B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas XI MIA 1 MAN Sidoarjo. Pengambilan data dilakukan pada 20 April sampai 05 Mei 2017. Berikut adalah jadwal pelaksanaan penelitian yang dilakukan di MAN Sidoarjo.

Tabel 3.1.  
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Waktu (WIB)	Kegiatan
1	Kamis/20 April 2017	9.30-11.00	Tes Penggolongan Gaya Kognitif 'VVQ' kelas XI MIA 5 & XI MIA 6
2	Senin/24 April 2017	9.45-10.15	Tes Penggolongan Gaya Kognitif 'VVQ' kelas XI MIA 1 & XI MIA 2
3	Jumat/28 April 2017	13.30-15.00	Tes Pemecahan Masalah Matematika & wawancara 3 subjek <i>verbalizer</i>
4	Jumat/05 Mei 2017	11.30-13.00	Tes Pemecahan Masalah Matematika & wawancara 3 subjek <i>visualizer</i>

### C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIA 1 MAN Sidoarjo tahun ajaran 2016/2017. Peneliti mengambil subjek didasarkan pada hasil angket gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*. Peneliti mengambil 6 peserta didik kelas XI MIA 1 yaitu 3 peserta didik dengan gaya kognitif *verbalizer* dan 3 peserta didik dengan gaya kognitif *visualizer*. Peneliti memilih tiga subjek dari masing-masing gaya kognitif juga tidak terlepas dari pertimbangan guru yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi peserta didik dalam mengemukakan pendapat secara lisan maupun tulisan agar eksplorasi tentang *epistemic cognition* dalam memecahkan masalah dapat dilakukan secara maksimal. Pada penelitian ini, peneliti melibatkan 40 peserta didik kelas XI MIA 1 MAN Sidoarjo yang dilaksanakan pada Bulan April 2017. Hasil Identifikasi Gaya kognitif peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 3.2.**  
**Hasil Angket Gaya Kognitif**

No.	Nama	Gaya Kognitif
1.	AIP	<i>Negligible</i>
2.	DP	<i>Negligible</i>
3.	ANA	<i>Verbalizer</i>
4.	ADPK	<i>Visualizer</i>
5.	JN	<i>Negligible</i>
6.	FR	<i>Negligible</i>
7.	ADW	<i>Negligible</i>
8.	ZW	<i>Verbalizer</i>
9.	HZN	<i>Visualizer</i>
10.	AA	<i>Negligible</i>
11.	NAP	<i>Negligible</i>
12.	IM	<i>Negligible</i>
13.	MEL	<i>Negligible</i>
14.	DRY	<i>Verbalizer</i>
15.	NSA	<i>Negligible</i>
16.	LSR	<i>Negligible</i>
17.	MNH	<i>Negligible</i>
18.	LB	<i>Negligible</i>
19.	IDP	<i>Negligible</i>
20.	MK	<i>Negligible</i>

No.	Nama	Gaya Kognitif
21.	IDA	<i>Visualizer</i>
22.	CM	<i>Verbalizer</i>
23.	MAAM	<i>Negligible</i>
24.	RU	<i>Verbalizer</i>
25.	AS	<i>Negligible</i>
26.	SF	<i>Negligible</i>
27.	TMNU	<i>Negligible</i>
28.	ANH	<i>Negligible</i>
29.	VZ	<i>Negligible</i>
30.	AD	<i>Visualizer</i>
31.	RAK	<i>Negligible</i>
32.	RK	<i>Negligible</i>
33.	MNR	<i>Negligible</i>
34.	HA	<i>Negligible</i>
35.	NIK	<i>Negligible</i>
36.	SFJ	<i>Negligible</i>
37.	WAA	<i>Visualizer</i>
38.	KFAF	<i>Negligible</i>
39.	MS	<i>Negligible</i>
40.	DF	-

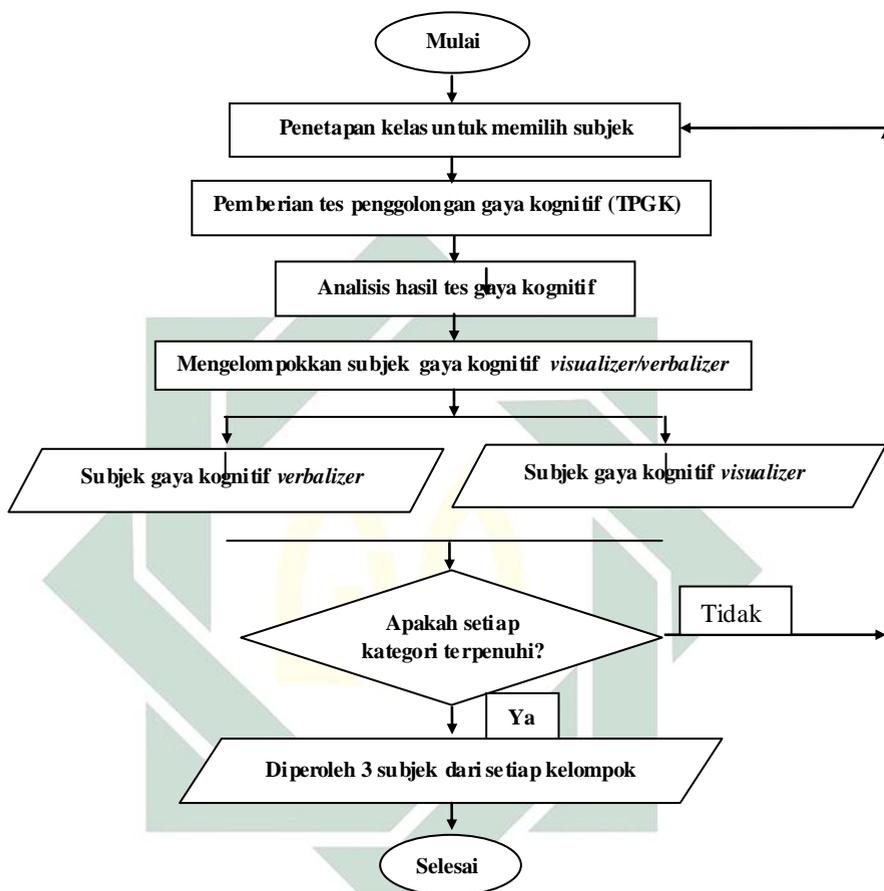
Sumber: hasil angket yang telah diolah.

Berdasarkan hasil identifikasi angket gaya kognitif yang ditunjukkan pada Tabel 3.2, diketahui bahwa total 40 peserta didik yang dilibatkan, terdapat 5 peserta didik dengan gaya kognitif *verbalizer* dan 5 peserta didik dengan gaya kognitif *visualizer*. Dari hasil identifikasi angket gaya kognitif tersebut, kemudian dipilih secara purposive sampling 3 peserta didik dari setiap perwakilan kelompok dengan gaya kognitif *verbalizer* dan gaya kognitif *visualizer*. Selanjutnya subjek yang telah dipilih tadi diminta untuk mengikuti tes pemecahan masalah matematika dan tes wawancara. Berikut keenam peserta didik yang dipilih menjadi subjek penelitian yang mewakili kedua masing-masing kelompok gaya kognitif *verbalizer* dan *visualizer* yang disajikan pada Tabel 3.3.

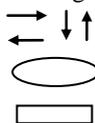
**Tabel 3.3.**  
**Daftar Subjek Penelitian**

<b>No.</b>	<b>Nama</b>	<b>Gaya Kognitif</b>	<b>Kode Subjek</b>
1.	DRY	<i>Verbalizer</i>	S <sub>1</sub>
2.	ANA	<i>Verbalizer</i>	S <sub>2</sub>
3.	RU	<i>Verbalizer</i>	S <sub>3</sub>
4.	CM	<i>Visualizer</i>	S <sub>4</sub>
5.	HZN	<i>Visualizer</i>	S <sub>5</sub>
6.	ZW	<i>Visualizer</i>	S <sub>6</sub>





Keterangan:



: alur alir

: kegiatan awal/akhir

: kegiatan



: pertanyaan



: hasil

**Diagram 3.1.**  
**Alur Penentuan Subjek**

#### D. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah semua alat yang digunakan untuk mengumpulkan, menyelidiki suatu masalah, atau mengumpulkan, mengolah, menganalisa dan menyajikan data-data secara sistematis dan objektif dengan tujuan memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis<sup>1</sup>. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Tes Penggolongan Gaya Kognitif (TPGK)

Tes ini digunakan untuk penggolongan gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*. Tes Penggolongan Gaya Kognitif (TPGK) terdiri dari 20 item pernyataan dan akan dijawab oleh peserta didik sesuai dengan karakteristiknya masing-masing. Lembar Tes Penggolongan Gaya Kognitif (TPGK) dalam penelitian ini mengacu pada penelitian Komarudin yang diadaptasi dari Mendelson<sup>2</sup>.

2. Tugas Pemecahan Masalah (TPM)

Tugas pemecahan masalah adalah tugas yang berisi satu masalah kontekstual pada materi turunan berupa soal uraian. Dalam penelitian ini, soal pemecahan masalah disusun sesuai dengan Kurikulum 2013. Tugas pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini akan di validasi oleh validator dengan tujuan untuk menilai apakah materi dan bahasa yang digunakan memenuhi kriteria valid atau tidak. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur<sup>3</sup>. Untuk menghasikan soal yang valid dilakukan validasi soal yang meliputi aspek-aspek berikut:

- a. Aspek isi, yaitu kesesuaian dengan indikator *epistemic cognition* dalam pemecahan masalah pada materi turunan.
- b. Aspek kontruksi kalimat, yaitu kalimat yang digunakan dalam soal menggunakan kalimat yang sesuai.

---

<sup>1</sup> Nur Aini, *Analisis Kemampuan Kognitif Siswa Dalam Evaluasi Pembelajaran matematika Menggunakan Model Countenance Stake*, (Surabaya : UIN Sunan Ampel Surabaya, 2016), 27.

<sup>2</sup> Komarudin, Tesis: “*Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Pengajaran Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa: (Studi Kasus pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Sukaharjo Tahun Pelajaran 2012/2013)*”, (Surakarta: Universitas Negeri Sebelas Maret, 2014), 22.

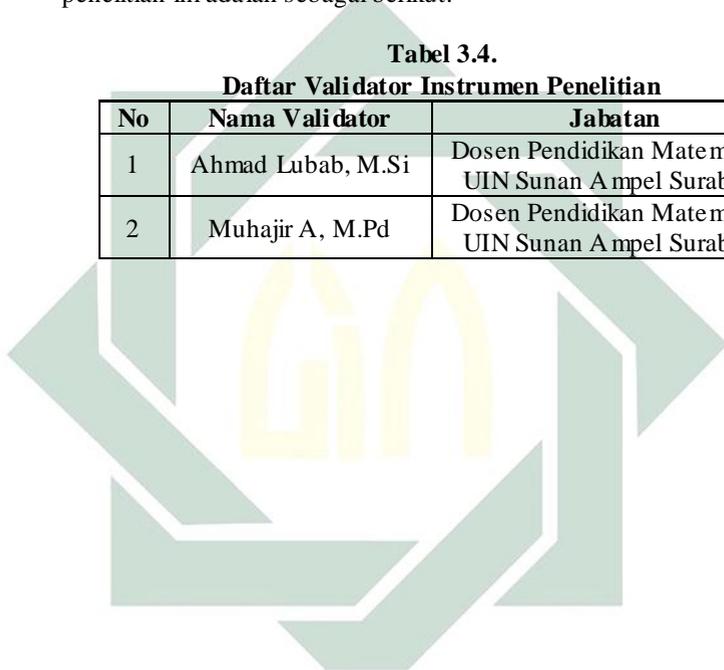
<sup>3</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2008), 173.

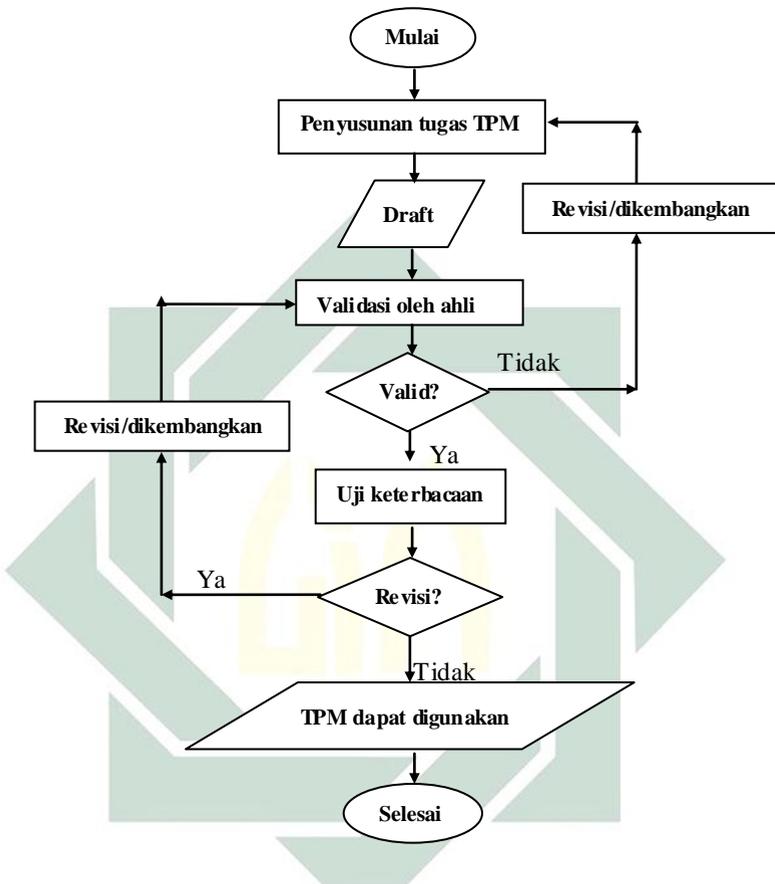
- c. Aspek bahasa, yaitu bahasa yang digunakan dalam soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.

Validator tugas pemecahan masalah matematika dalam penelitian ini terdiri dari dua dosen pendidikan matematika UIN Sunan Ampel Surabaya. Adapun nama-nama validator dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.4.**  
**Daftar Validator Instrumen Penelitian**

No	Nama Validator	Jabatan
1	Ahmad Lubab, M.Si	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	Muhajir A, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya





Keterangan:

-  : alur alir
-  : kegiatan awal/akhir
-  : kegiatan
-  : pertanyaan
-  : hasil

**Diagram 3.2.**  
**Alur Penyusunan Draft TPM**

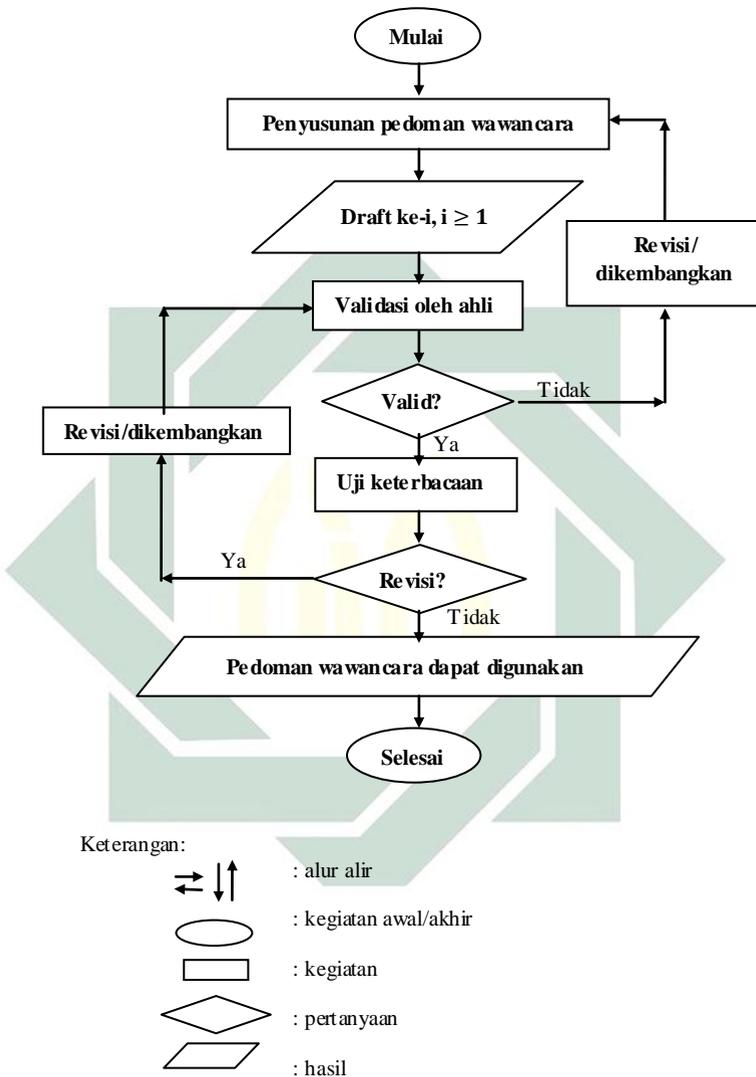
### 3. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara berfungsi sebagai acuan atau pedoman peneliti saat wawancara sehingga proses wawancara menjadi terarah. Pedoman wawancara yang digunakan berisi catatan panduan wawancara atau daftar pertanyaan sebagai pemandu awal. Pertanyaan yang diajukan peneliti dapat berkembang sesuai situasi, kondisi, dan jawaban yang diberikan siswa. Wawancara dalam penelitian ini adalah wawancara berbasis tugas, yaitu subjek penelitian diberikan tugas yang berupa soal pemecahan masalah matematika. Kemudian subjek diwawancarai mengenai hasil pekerjaan yang telah dilakukan, sehingga peneliti perlu menyusun pedoman wawancara.

Pedoman wawancara dibuat sedemikian rupa agar dapat mengetahui lebih dalam tentang *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*. Pedoman wawancara pada penelitian ini mengacu pada langkah pemecahan masalah Schoenfeld. Sebelum digunakan, pedoman wawancara terlebih dahulu dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan divalidasi oleh validator. Validator pedoman wawancara dalam penelitian ini terdiri dari dua dosen pendidikan matematika UIN Sunan Ampel Surabaya. Adapun nama-nama validator dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.5.**  
**Daftar Validator Instrumen Penelitian**

No	Nama Validator	Jabatan
1	Ahmad Lubab, M.Si	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	Muhajir A, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya



**Diagram 3.3.**  
**Alur Pengembangan Pedoman Wawancara**

## E. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Tes Penggolongan Gaya Kognitif (TPGK)

Tes Penggolongan Gaya Kognitif digunakan untuk mengetahui gaya kognitif peserta didik. Gaya kognitif yang ingin diketahui yaitu gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*. Subjek yang terpilih akan menjadi sumber untuk menjawab pertanyaan penelitian mengenai *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika. Tes Penggolongan Gaya Kognitif (TPGK) ini akan diberikan pada kelas XI MIA 1 di MAN Sidoarjo. Dalam pelaksanaannya, peneliti akan memberikan arahan dan menjelaskan tujuan diberikannya tes penggolongan gaya kognitif tersebut. Peneliti juga akan memberikan penjelasan jika ada pernyataan yang kurang dipahami responden. Setelah selesai mengerjakan Tes Penggolongan Gaya Kognitif tersebut, hasilnya dikumpulkan untuk kemudian dianalisis.

### 2. Tugas Pemecahan Masalah (TPM)

Penelitian ini menggunakan tes yaitu tugas pemecahan masalah matematika materi turunan. Subjek diminta untuk menyelesaikan tugas pemecahan masalah dalam batas waktu yang sudah ditetapkan. Tugas pemecahan masalah berupa soal kontekstual pada materi turunan yang disajikan dalam bentuk soal/pertanyaan.

### 3. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini merupakan wawancara semi struktur berbasis tugas. Wawancara dilakukan setelah subjek penelitian menyelesaikan tugas pemecahan masalah yang diberikan. Wawancara diperoleh untuk memperoleh informasi baru yang mungkin tidak diperoleh pada data hasil tugas pemecahan masalah dan langkah-langkah pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah Schoenfeld.

Peneliti dapat mengajukan pertanyaan di luar pedoman wawancara yang telah disusun sesuai dengan tujuan peneliti jika pada saat pelaksanaan wawancara masih ada informasi yang tidak sesuai. Untuk menjamin keabsahan data, dilakukan uji kredibilitas data. Dalam penelitian ini, triangulasi yang dipakai adalah triangulasi sumber. Triangulasi sumber digunakan untuk menguji kredibilitas data pada penelitian ini. Data *epistemic cognition* peserta didik dengan gaya kognitif *visualizer* dibandingkan satu sama lain. Begitu juga dengan peserta didik dengan gaya kognitif

*verbalizer*. Data ke tiga peserta didik dari masing-masing gaya kognitif tersebut, tidak bisa dirata-ratakan seperti dalam penelitian kuantitatif, tetapi dideskripsikan, dikategorikan, mana pandangan yang sama, yang berbeda, dan mana spesifik dari ke dua sumber tersebut<sup>4</sup>. Selanjutnya data valid tersebut dianalisis untuk mendeskripsikan *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* pada materi turunan.

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Tes Penggolongan Gaya Kognitif (TPGK)

Kriteria penggolongan gaya kognitif dapat dilihat dari perolehan jumlah skor akhir dari pernyataan-pernyataan yang dipilih peserta didik. Setiap butir pernyataan memiliki skala penilaian 1 sampai 5 dengan masing-masing nilai menyatakan satu kriteria tertentu. Skala penilaian tersebut dapat dijabarkan, yaitu skala 1 (sangat tidak setuju), skala 2 (tidak setuju), skala 3 (ragu-ragu), skala 4 (setuju), skala 5 (sangat setuju). Namun terdapat beberapa pernyataan yang diberikan tanda bintang. Skala penilaian untuk pernyataan dengan tanda bintang berkebalikan dengan pernyataan yang tidak diberikan tanda bintang yaitu 5 (sangat tidak setuju), skala 4 (tidak setuju), skala 3 (ragu-ragu), skala 2 (setuju), skala 1 (sangat setuju). Skor *visualizer* diperoleh dengan menjumlahkan nilai respons 10 pernyataan yang berhubungan dengan gaya kognitif *visualizer* sedangkan skor *verbalizer* diperoleh dengan menjumlahkan nilai respons 10 pernyataan yang berhubungan dengan gaya kognitif *verbalizer*.

- Gaya kognitif *visualizer* = Skor *visualizer*  $\geq 40$  dan selisih antara skor *visualizer* dan *verbalizer*  $\geq 20$ .
- Gaya kognitif *verbalizer* = skor *verbalizer*  $\geq 40$  dan selisih antara skor *visualizer* dan *verbalizer*  $\geq 20$ .
- Gaya kognitif *negligible* (diabaikan) = skor *visualizer* dan *verbalizer*  $< 40$  atau selisih skor *visualizer* dan *verbalizer*  $< 20$ .

### 2. Analisis Hasil Tugas Pemecahan Masalah (TPM)

Peneliti melakukan pengoreksian terhadap hasil tugas pemecahan masalah yang telah diberikan dan diselesaikan oleh

---

<sup>4</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D (Bandung: Alfabeta, 2012), 274.

subjek menurut pedoman penskoran yang ada. Setelah selesai pengkoreksian, peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah.

### 3. Analisis Hasil Wawancara

Moleong menjelaskan bahwa triangulasi adalah memeriksa keabsahan data dengan memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data untuk mengecek data yang diperoleh<sup>5</sup>. Dalam penelitian ini memeriksa keabsahan data dengan cara membandingkan hasil wawancara dengan hasil jawaban tertulis. Hasil wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara pengkodean berikut:

- a. Memutar kaset beberapa kali agar dapat menuliskan dengan tepat jawaban yang diucapkan subjek.
- b. Mentranskrip hasil wawancara dengan subjek wawancara yang telah diberi kode yang berbeda tiap subjeknya. Adapun cara pengkodean dalam tes hasil wawancara telah peneliti susun sebagai berikut:

Keterangan:

P : Peneliti

S : Peserta didik

P/Sa. b :

a : Subjek ke-n

b : Pertanyaan wawancara ke-n

- c. Memeriksa kembali hasil transkrip tersebut dengan mendengarkan kembali ucapan-ucapan saat wawancara berlangsung, untuk mengurangi kesalahan penulis pada transkrip.

Selanjutnya, data hasil wawancara dianalisis dengan menggunakan tahapan sebagai berikut: Pertama, penyajian data. Dalam tahap penyajian data kegiatan yang berkaitan dengan tahap penulisan data yang sudah terorganisir, sehingga mudah untuk menafsirkan, memberi makna dan pengertiannya. Penyajian data dalam penelitian ini adalah *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika. Kedua reduksi data, kegiatan ini dilakukan setelah membaca, mempelajari, dan menelaah hasil wawancara. Reduksi data yang dimaksud dalam penelitian adalah

---

<sup>5</sup> Lexy Moloeng, *Metodelogi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT Remaja Rodakarya, 2008), 6.

kegiatan yang mengacu pada proses pemilihan, pemusatan perhatian, dan penyederhanaan data mentah di lapangan tentang hasil subjek dalam menjawab tugas pemecahan masalah.

Ketiga, penarikan kesimpulan. Tahapan ini merupakan tahap akhir dari penelitian. Tahap penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan hasil analisis data yang telah dikumpulkan melalui pengamatan dan data yang telah direduksi. Penarikan kesimpulan pada penelitian ini mengacu pada karakteristik level epistemik peserta didik dalam memecahkan masalah matematika.

## G. Prosedur Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan secara bertahap, dengan rincian tahapan waktu penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

### 1. Tahap Persiapan

Pelaksanaan tahap persiapan ini dimulai dari bulan Oktober 2016 sampai Maret 2017. Adapun kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

- a. Mengkaji teori tentang *epistemic cognition*, gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*, dan kaitannya dengan pemecahan masalah.
- b. Melakukan pra-survei penelitian untuk memperoleh gambaran di lapangan tentang *epistemic cognition* peserta didik.
- c. Peneliti menyiapkan diri sendiri sebagai instrumen utama dan juga menyiapkan instrumen pendukung berupa tugas pemecahan masalah pada materi turunan dan pedoman wawancara yang digunakan sebagai alat mengumpulkan data.
- d. Untuk mendapatkan instrumen pendukung yang valid, dilakukan validasi instrumen pendukung pada validator dengan mengacu pada lembar validasi.
- e. Berdasarkan masukan dan saran dari validator, draft instrumen pendukung kemudian direvisi atau diperbaiki. Instrumen pendukung yang telah valid selanjutnya digunakan untuk alat mengumpulkan data.

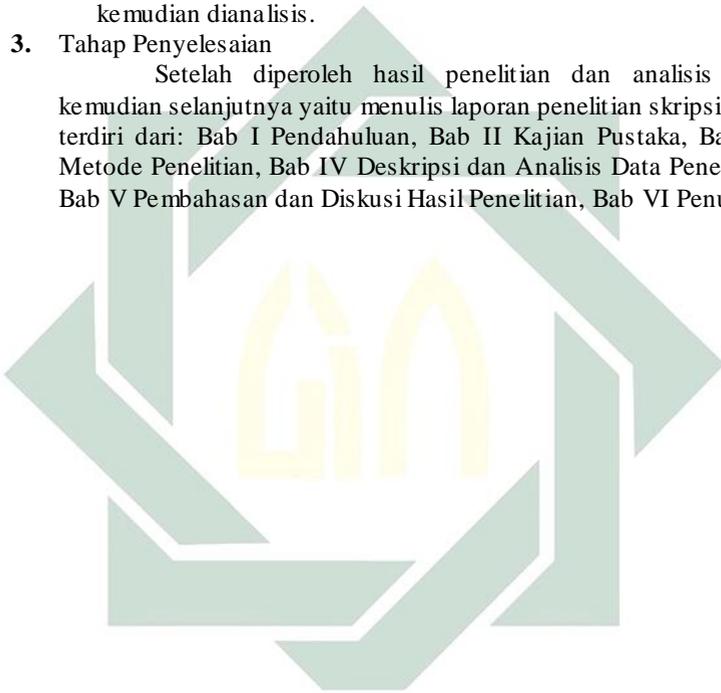
### 2. Tahap Pengumpulan dan Analisis Data

Tahap ini dilaksanakan pada bulan April-Juni 2017. Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap pengumpulan dan analisis data sebagai berikut:

- a. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan cara ditetapkan sesuai kriteria pemilihan subjek.

- b. Subjek yang memenuhi kriteria pemilihan diberi kesempatan untuk menyelesaikan tugas pemecahan masalah terkait materi turunan.
  - c. Data berupa hasil pemecahan masalah peserta didik kemudian dijadikan dasar untuk melakukan wawancara.
  - d. Data berupa hasil pekerjaan dan wawancara peserta didik kemudian dianalisis.
3. Tahap Penyelesaian

Setelah diperoleh hasil penelitian dan analisis data, kemudian selanjutnya yaitu menulis laporan penelitian skripsi yang terdiri dari: Bab I Pendahuluan, Bab II Kajian Pustaka, Bab III Metode Penelitian, Bab IV Deskripsi dan Analisis Data Penelitian, Bab V Pembahasan dan Diskusi Hasil Penelitian, Bab VI Penutup.



Halaman sengaja dikosongkan

