

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Pendekatan Penelitian**

Dari segi prosedur penulisan yang ditempuh dalam aktifitas penelitian, penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif adalah pendekatan yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, minat, motivasi, tindakan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata – kata dan Bahasa (Rukajat, 2018). Dalam penelitian kualitatif data diperoleh dari berbagai sumber dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang bermacam – macam.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Zellatifanny, dkk (2018) mengemukakan penelitian deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu gejala yang ada pada saat penelitian dilakukan. Sedangkan penelitian kualitatif merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata – kata tertulis atau lisan dari orang – orang dan perilaku yang dapat diamati (Moleong, 2012). Penelitian ini akan menganalisis level pemahaman siswa berdasarkan teori APOS (Action, Process, Object, Schema) pada mata pelajaran matematika pokok bahasan segitiga dan segiempat pada siswa kelas VIII A SMP Negeri 5 Pringsewu. Selanjutnya mendeskripsikan tingkat pemahaman siswa dan mengkatégorikannya kedalam empat tignkatan

berdasarkan teori APOS yaitu tingkatan aksi, proses, objek dan skema.

## **B. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian merupakan tahapan-tahapan yang akan ditempuh dalam penelitian untuk mencapai tujuan penelitian dengan tahapan sebagai berikut:

1. Kegiatan Pendahuluan yaitu menentukan lokasi penelitian dan membuat surat ijin penelitian.
2. Membuat Instrumen Penelitian yaitu membuat seperangkat tes untuk mengukur level pemahaman siswa serta membuat pedoman wawancara yang berisi garis besar atau kerangka pertanyaan yang akan diajukan.
3. Validasi Instrumen Penelitian yaitu memvalidasi soal tes serta pedoman wawancara dengan cara memberikan lembar validasi kepada validator yang ahli dibidangnya. Validator tersebut adalah dosen Pendidikan Matematika, dosen Pendidikan Sastra dan Bahasa Indonesia dan seorang guru matematika di SMP Negeri 5 Pringsewu. Kemudian lembar validasi dianalisis untuk melihat perlu tidaknya tindakan revisi pada instrumen tes dan pedoman wawancara. Jika instrumen tes dan pedoman wawancara tersebut valid maka dilanjutkan ke tahap pengumpulan data dan jika tidak valid maka dilakukan revisi dan uji validasi kembali.
4. Pengumpulan Data dilakukan dengan melaksanakan tes kepada subjek penelitian yang sudah dipilih. Kemudian dilakukan wawancara terhadap subjek untuk memperoleh analisis yang lebih mendalam.
5. Analisis Data yang dilakukan pada tahap ini yaitu dengan menganalisis jawaban siswa dan dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuan siswa

kemudian memilih siswa sesuai tingkat kemampuannya untuk diwawancara. Analisis ini adalah tujuan utama dalam penelitian, yaitu mendeskripsikan tingkat pemahaman siswa berdasarkan teori APOS.

### **C. Sumber Data**

Menurut Lofland (dalam Moleong, 2012: 157) “Sumber data utama dalam penelitian kualitatif ialah kata-kata, dan tindakan, selebihnya adalah tambahan seperti dokumen dan lain-lain”. Sumber data akan diambil dari dokumen, hasil wawancara, catatan lapangan dan hasil dari observasi. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh langsung dari hasil penelitian menggunakan wawancara dan tes yang dilakukan dengan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 di kelas VIII A SMP Negeri 5 Pringsewu. Subjek penelitian merupakan siswa kelas VIII A yang telah menerima materi segitiga dan segiempat yang kemudian diberi tes pemahaman berdasarkan teori APOS (Action, Process, Object, Schema). Setelah menerima tes kemudian jawaban siswa yang telah terkumpul dianalisis dan dikelompokkan menurut jenisnya. Kemudian dilakukan pengundian untuk memilih dua siswa dari masing-masing kelompok secara acak dengan cara menuliskan nama siswa dikertas kemudian digulung dan mengelompokkan nama tersebut berdasarkan tingkat kemampuan pemahaman siswa untuk selanjutnya dikocok sehingga

didapatkan dua orang dari masing-masing kelompok untuk diwawancarai agar peneliti mendapat informasi mengenai tingkat pemahaman siswa berdasarkan teori APOS.

#### **D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data**

##### **1. Metode Pengumpulan Data**

Metode Pengumpulan data adalah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data (Dodiet, 2013). Menurut Bungin (2017) metode pengumpulan data sebagai suatu metode yang independen terhadap metode analisis data atau bahkan menjadi alat utama metode dan teknik analisis data. Data yang dikumpulkan dalam penelitian akan digunakan untuk menguji hipotesis atau menjawab pertanyaan pada rumusan masalah dan kemudian akan digunakan sebagai dasar dalam pengambilan kesimpulan atau keputusan (Dodiet, 2013). Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode tes dan wawancara:

##### **a. Metode Tes**

Tes adalah suatu teknik pengukuran yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh responden (Yusuf, 2019). Metode tes dalam penelitian ini berupa soal uraian pada materi segitiga dan segiempat untuk mengukur tingkat pemahaman siswa berdasarkan teori APOS.

## b. Metode Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Wawancara adalah pengadministrasian angket secara lisan dan langsung terhadap masing-masing anggota sampel (Darmadi, 2011). Secara sederhana dapat dikatakan bahwa wawancara adalah suatu kejadian atau suatu proses interaksi antara pewawancara dan sumber informasi melalui komunikasi langsung atau dapat pula dikatakan bahwa wawancara merupakan percakapan tatap muka antara pewawancara dengan sumber informasi (Yusuf, 2019). Pada penelitian ini digunakan jenis wawancara tak terstruktur karena dapat menyesuaikan dengan keadaan dari subjek penelitian, namun tetap berpegang pada tujuan wawancara. Wawancara ini digunakan untuk memperoleh informasi tentang tingkat pemahaman siswa secara lisan.

## 2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya (Data, 2015). Instrumen penelitian pada penelitian yang menggunakan pendekatan kualitatif adalah peneliti itu sendiri yang didapat melalui wawancara dengan narasumber karena keberhasilan dalam pengumpulan data banyak ditentukan oleh kemampuan peneliti menghayati situasi sosial yang dijadikan fokus penelitian (Yusuf, 2019). Instrumen penelitian atau instrumen

pengumpulan data pada penelitian ini sebagai berikut:

a. Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar tes yang berisi soal uraian yang tiap butirnya disusun untuk mengukur tingkat pemahaman siswa. Materi yang digunakan dalam penyusunan soal berupa materi segitiga dan segiempat kelas VIII semester ganjil. Tes yang akan dikerjakan oleh siswa berisi soal – soal yang mewakili tahapan teori APOS. Penyusunan butir – butir soal uraian yang mengacu pada kriteria teori APOS kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing atau ahli materi dan guru mata pelajaran matematika.

Sebelum tes diujikan kepada subjek penelitian, terlebih dahulu dilaksanakan beberapa langkah berikut:

1) Validitas Instrumen

Validitas instrumen merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen penelitian. Uji validitas ini dilakukan oleh peneliti untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Peneliti menggunakan validitas isi dan validitas item untuk mengukur kesahihan instrumen tes yang akan digunakan.

a) Validitas Isi

Validitas isi dilakukan dengan cara membuat kisi- kisi yang digunakan untuk mempermudah validator menganalisis kecocokan isi materi dengan aspek-aspek yang harus dicapai pada tiap butir soal pada materi bentuk aljabar. Instrumen tes yang disusun dapat

memiliki validitas tinggi jika instrumen divalidasi oleh ahli. Ahli tersebut yaitu satu orang dosen Pendidikan Matematika yang dianggap ahli dalam bidangnya, dan satu orang guru mata pelajaran matematika sehingga mampu menganalisis kecocokan materi dengan indikator instrumen tes serta satu orang dosen Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia. Validasi meliputi beberapa aspek sebagai berikut:

- (1) Aspek Isi, yaitu apakah maksud soal yang dirumuskan singkat dan jelas.
- (2) Aspek Kontruksi, yaitu apakah permasalahan yang disajikan dalam tes sesuai dengan tingkatan teori APOS (Aksi, Proses, Objek dan Skema).
- (3) Aspek bahasa, yaitu apakah bahasa yang digunakan dalam soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang tidak menimbulkan makna ganda dan mudah dipahami oleh siswa.

#### b) Validitas Item

Langkah selanjutnya merupakan validitas item yang berarti menguji coba instrumen dengan cara analisis butir soal. Dimana soal tes diuji cobakan terhadap 10 responden diluar subjek penelitian yakni kelas VIII B. Untuk mengkorelasikan skor tiap butir soal dengan skor totalnya digunakan *Pearson Product Moment* 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:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

$N$  = jumlah subyek

$\sum X$  = jumlah nilai X

$\sum X^2$  = jumlah X kuadrat

$\sum Y$  = jumlah nilai Y

$\sum Y^2$  = jumlah Y kuadrat

$\sum XY$  = jumlah perkalian X dan Y

Selanjutnya dihitung dengan uji-t dengan rumus

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

dimana:

$r$  = Koefisien korelasi hasil r hitung

$n$  = Jumlah responden

Selanjutnya mencari  $t_{tabel}$  dengan  $t_{tabel} = t_{\alpha}(dk = n - 2)$ .

Kriteria pengujian: Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti valid, atau

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  berarti tidak valid

(Sundayana Rostina, 2018:60)



## 2) Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas instrumen merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya. Instrumen dikatakan dapat dipercaya atau reliable apabila memberikan hasil pengukuran yang relative konsisten (Purwanto, 2013). Untuk menguji reabilitas instrumen penilaian siswa digunakan rumus Alfa Cronbach. Rumus koefisien reabilitas Alfa Cronbach yang digunakan dalam pengujian reabilitas instrumen sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas

$n$  = banyaknya item

$\sum \sigma_i^2$  = jumlah varians item

$\sigma_i^2$  = varians total

Koefisien reliabilitas yang dihasilkan, selanjutnya kita interpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Guilford yaitu:

Antara  $0,00 \leq r < 0,20$ : sangat rendah

Antara  $0,20 \leq r < 0,40$ : rendah

Antara  $0,40 \leq r < 0,60$ : sedang/cukup

Antara  $0,60 \leq r < 0,80$ : tinggi

Antara  $0,80 \leq r \leq 1,00$ : sangat tinggi

(Sundayana Rostina, 2018:69)

#### b. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara berisi garis besar pertanyaan yang akan diajukan terhadap narasumber penelitian. Tujuan dari wawancara untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa sesuai dengan hasil tes yang telah mereka kerjakan. Teknik wawancara yang akan dilakukan adalah wawancara tidak terstruktur karena pertanyaan dalam wawancara disesuaikan dengan kondisi dan hasil tes siswa. Sebelum diberikan kepada siswa, naskah wawancara terlebih dahulu divalidasi oleh dosen Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia.

#### E. Keabsahan Data

Uji keabsahan data dalam penelitian dilakukan dengan tujuan mendapatkan hasil penelitian yang lebih akurat. Selain itu keabsahan data bertujuan untuk memperoleh tingkat kepercayaan yang berhubungan dengan sejauh mana kebenaran hasil penelitian, pengungkapan dan memperjelas data dengan fakta-fakta aktual di lapangan. Sugiyono (2016) mengungkapkan dalam penelitian kualitatif uji keabsahan data dilakukan dengan beberapa cara, antara lain uji *credibility*, *transferability*, *dependability*, dan *confirmability*. Pada penelitian ini, peneliti akan menggunakan uji validitas (kredibilitas) dengan menggunakan metode *Triangulasi Data*.

*Triangulasi* menurut Moleong (2012) yakni teknik pemeriksaan keabsahan data. Selain itu, *triangulasi* digunakan untuk pengecekan kembali atau sebagai pembandingan terhadap data terkait. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan

triangulasi sumber data. Triangulasi sumber (Moleong, 2012) dapat dicapai dengan cara:

1. Membandingkan data hasil tes dan data hasil wawancara.
2. Membandingkan apa yang dikatakan siswa di depan umum dengan apa yang dikatakan secara pribadi.
3. Membandingkan keadaan dan perspektif siswa dengan berbagai pendapat dan pandangan mulai dari siswa tingkat pemahaman rendah, sedang hingga tinggi.

Berbagai cara tersebut akan menghasilkan bukti atau data yang berbeda, yang selanjutnya akan memberi pandangan yang berbeda pula mengenai fenomena yang diteliti sesuai dengan tingkatan pemahan siswa berdasarkan teori APOS. Dalam penelitian ini teknik triangulasi data yang dipakai adalah triangulasi metode, yaitu dengan membandingkan data yang dikumpulkan dengan menggunakan metode tes dan wawancara. Data yang diperoleh dari tes kemudian dianalisis berdasarkan tingkat kemampuan siswa sesuai dengan pedoman dari TIMSS (Trends in International Mathematics an Science Study) dengan tingkatan sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Kategori Kemampuan Siswa**

Kategori	Skala
Kemampuan Tinggi	$80 \leq \text{nilai yang diperoleh} \leq 100$
Kemampuan Sedang	$60 \leq \text{nilai yang diperoleh} < 80$
Kemampuan Rendah	$0 \leq \text{nilai yang diperoleh} < 60$

Sedangkan data berupa wawancara dianalisis dengan menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif. Penarikan Kesimpulan menyimpulkan data dari

hasil penelitian dan analisis sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa berdasarkan teori APOS (Action, Process, Object, Schema) pada materi segitiga dan segiempat pada siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Pringsewu.

#### **F. Analisis Data**

Analisis data pada penelitian kualitatif merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil tes, wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain sehingga dapat dipahami dengan mudah dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain (Sugiyono, 2016). Analisis data dilakukan dengan mengorganisasikan data, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesis, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting untuk dipelajari, dan membuat kesimpulan yang dapat diceritakan kepada orang lain.

Dalam penelitian ini, analisis data yang digunakan adalah analisis Miles & Huberman. Adapun tahapannya sebagai berikut:

##### **1. Reduksi data**

Reduksi data pada penelitian ini memfokuskan pada hasil tes pemahaman konsep dan hasil wawancara yang mengacu pada indikator yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada materi segitiga dan segiempat. Hasil tes dituangkan pada bentuk foto. Sedangkan hasil wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara mentranskrip hasil wawancara dengan subjek penelitian yang

telah diberi kode berbeda tiap subjeknya. Reduksi data dalam penelitian ini, memfokuskan pada data hasil wawancara dan tes pemahaman konsep siswa kelas VIII A SMP Negeri 5 Pringsewu.

## 2. Penyajian Data

Dalam penelitian ini, penyajian data dilakukan dalam rangka penyusunan teks naratif dari sekumpulan informasi dari reduksi data ke dalam bentuk yang sistematis, sehingga menjadi lebih sederhana dan selektif, serta dapat dipahami maknanya. Dalam penyajian data ini dilengkapi dengan analisis data yang meliputi analisis hasil tes pemahaman konsep dan analisis hasil wawancara

## 3. Penarikan Kesimpulan

Menyimpulkan data dari hasil penelitian dan analisis sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa berdasarkan teori APOS (Action, Process, Object, Schema) pada materi segitiga dan segiempat pada siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Pringsewu.