

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 JENIS PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Teknik analisa data deskriptif pada penelitian ini digunakan untuk menganalisis pemahaman konsep peserta didik. Teknik analisis data deskriptif diklasifikasikan menjadi dua kelompok data yaitu data kuantitatif yang terbentuk dari angka-angka dan data kualitatif yang dinyatakan dalam kata-kata (Arikunto, (2013: 239). Data yang dinyatakan dalam angka-angka adalah data yang berasal dari analisis hasil data tes pemahaman konsep peserta didik yang sedangkan data yang dinyatakan dalam kata-kata adalah data yang berasal dari analisis wawancara yang dilakukan setelah tes pemahaman konsep.

3.2 WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 2 Cerme pada semester genap 2016 tahun pelajaran 2015/2016. Penelitian ini dilaksanakan sesuai jadwal pelajaran matematika di sekolah tersebut.

3.3 SUBYEK PENELITIAN

Subyek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII-D di SMP Negeri 2 Cerme tahun pelajaran 2015/2016 dengan jumlah peserta didik sebanyak 28 anak. Peserta didik diberi tes pemahaman konsep pada materi volume prisma dan limas. Untuk memperkuat hasil tes subyek secara tertulis, maka dilakukan wawancara bagi 2 peserta didik dari subyek tersebut. Kedua subyek tersebut dipilih berdasarkan skor tes pemahaman konsep tinggi dan skor tes pemahaman konsep rendah. Dari kedua kelompok skor tes tersebut diambil masing-masing satu peserta didik sebagai subyek wawancara.

3.4 PROSEDUR PENELITIAN

Berdasarkan rancangan penelitian dan data yang ingin diperoleh dalam penelitian, maka prosedur dalam penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu:

3.4.1 Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, kegiatan yang dilakukan oleh peneliti adalah :

1. Menyiapkan proposal penelitian, memilih materi yang sesuai dengan judul penelitian, menentukan tempat dan waktu penelitian.
2. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing tentang proposal penelitian dan menentukan materi yang sesuai dengan judul penelitian.
3. Mengajukan permohonan izin ke Kepala SMP Negeri 2 Cerme untuk melakukan penelitian.
4. Menyusun perangkat pembelajaran yang meliputi:
 - a. Silabus
 - b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP dibuat oleh peneliti dan dikonsultasikan dengan guru bidang studi dan dosen pembimbing.
 - c. Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD ini sebelumnya dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru bidang studi.
5. Menyusun instrumen penelitian yaitu lembar soal tes pemahaman konsep matematika dan pedoman wawancara.
6. Melakukan uji coba soal tes

Soal tes pemahaman konsep matematika yang dianggap valid berdasarkan validitas isi, kemudian di uji cobakan ke kelas lain yang tidak menjadi sampel untuk memperoleh nilai dari masing-masing soal tes.
7. Menganalisis validitas dan reliabilitas soal tes

Nilai dari soal tes pemahaman matematika di uji validitas dan reliabilitas itemnya menggunakan SPSS 15.0. Item-item soal yang sudah dianggap valid dan reliabel tersebut selanjutnya digunakan sebagai instrumen penelitian.

3.4.2 Tahap Pelaksanaan

1. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran

Pada saat pembelajaran dikelas, peneliti bertindak sebagai guru yang melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP. Dalam penelitian ini terdapat tiga kali pertemuan yaitu dua kali pertemuan proses pembelajaran

dan satu kali pertemuan tes pemahaman konsep matematika dimana pelaksanaannya disesuaikan dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sudah dibuat.

Perangkat pembelajaran yang digunakan adalah silabus, RPP dan LKPD. Adapun langkah pelaksanaan kegiatannya sebagai berikut :

a. Kegiatan Awal

Pada kegiatan ini guru melakukan pembukaan, mengulas pembelajaran kemarin secara garis besar dan menyampaikan tujuan pembelajaran.

b. Kegiatan Inti

Pada tahap ini guru menyampaikan materi tentang volume prisma dan Limas, kemudian membuat mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi dalam kelompok dengan menggunakan strategi *problem posing*. Tahap *problem posing* meliputi *accepting* (menerima) dan *challenging* (menantang).

c. Kegiatan Akhir

Pada setiap akhir pertemuan kegiatan pembelajaran guru mengarahkan peserta didik untuk membuat kesimpulan dan guru melakukan evaluasi pembelajaran.

2. Pemberian tes matematika

Tes pemahaman konsep matematika merupakan tes yang diberikan kepada peserta didik setelah melakukan proses pembelajaran dan setelah tes pengajuan soal. Adapun soal tes pemahaman konsep matematika terdiri dari 3 item soal yang berbentuk uraian. Hasil tes ini digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik.

3. Wawancara

Wawancara ini dilakukan untuk memastikan dan mengecek hasil tes pemahaman konsep. Wawancara ini dilakukan pada dua orang peserta didik dengan skor tes pemahaman konsep tinggi dan dan skor tes pemahaman konsep rendah untuk mendapatkan gambaran tentang pemahaman konsep yang dimiliki dengan tepat.

3.5 METODE PENGUMPULAN DATA

Pengumpulan data merupakan salah satu hal penting dalam pelaksanaan suatu penelitian. Pengumpulan data ini digunakan sebagai pendukung kegiatan penelitian untuk mendapatkan data yang valid. Maka dalam mengumpulkan data dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode berikut:

3.5.1 Tes

Arikunto (2013: 193) mendefinisikan bahwa tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, kemampuan, dan pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik. Pada penelitian ini tes yang digunakan adalah :

1. Tes Pemahaman Konsep

Tes pemahaman konsep ini digunakan untuk mendapatkan data pemahaman konsep matematika peserta didik. Hasilnya digunakan untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik dan mendeskripsikannya.

3.5.2 Wawancara

Wawancara dilakukan kepada subjek penelitian untuk memperkuat hasil tes dan untuk meyakinkan bahwa pemahaman konsep yang dimiliki subyek penelitian sesuai dengan hasil skor tes pemahaman konsep yang dimilikinya. Hasil wawancara digunakan sebagai data tambahan untuk melengkapi data tes pemahaman konsep peserta didik. Wawancara dalam penelitian ini menggunakan wawancara terbuka. Wawancara terbuka ini merupakan suatu jenis wawancara yang para subyeknya tahu bahwa mereka sedang diwawancarai dan mengetahui tujuan wawancara dilakukan (Moleong, 2014: 189). Wawancara ini setiap responden diberi pertanyaan yang sama dan peneliti mencatat atau merekamnya.

1. Wawancara Pemahaman konsep

Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi/data pendukung yang tidak dapat diperoleh melalui tes tulis. Wawancara ini dilakukan pada peserta didik yang memiliki skor pemahaman konsep tinggi dan skor pemahaman konsep rendah. Setiap peserta didik yang diwawancarai diberi pertanyaan yang sama kemudian peneliti mencatat atau merekamnya. Pada saat

wawancara dilakukan, peneliti mengambil data dibantu dengan menggunakan alat yaitu:

a. Pedoman Wawancara

Sebelum wawancara dilakukan peneliti menyiapkan pedoman wawancara pemahaman konsep terlebih dahulu.

b. Alat Perekam Suara

Pada saat wawancara dilakukan, peneliti menyiapkan alat perekam suara agar mempermudah dan memperjelas dalam pencatatan wawancara.

3.6 INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen penelitian merupakan suatu alat atau fasilitas yang digunakan untuk mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasil yang diperoleh lebih baik (Arikunto, 2013: 203). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah :

3.6.1 Instrumen Tes

Soal tes ini digunakan untuk mengetahui bagaimana pemahaman konsep matematika peserta didik. Dalam tes pemahaman konsep ini dibuat berdasarkan indikator pemahaman konsep yaitu: (1) dapat menyatakan ulang suatu konsep baik dengan verbal maupun tulisan, (2) mengidentifikasi sifat-sifat tertentu obyek (sesuai dengan konsepnya), (3) memberi contoh dan non-contoh dari konsep, (4) mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya, (5) menggunakan syarat penuh dan syarat cukup suatu konsep, (6) menggunakan, memilih prosedur atau operasi tertentu dan (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Soal tes ini terdiri dari tiga butir soal uraian yang semuanya diadopsi dari instrumen beberapa penelitian. Untuk soal yang pertama dan ketiga diadopsi dari instrumen penelitian milik Khumaidi (2011: 157) dan soal yang kedua diadopsi dari instrumen penelitian milik Narulita (2013: 128). Ketiga soal tersebut berbentuk soal uraian disertai gambar, namun dalam penelitian ini peneliti melakukan sedikit perubahan diantaranya yaitu pada soal pertama gambar diubah menjadi narasi, soal yang kedua diubah menjadi soal pemecahan masalah dan soal ketiga diubah jenis gambar dari gambar bangun ruang sisi datar menjadi gambar bangun ruang khusus prisma dan limas. Ketiga soal tes pemahaman konsep yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada lampiran 9

halaman 87. Soal tes pemahaman konsep ini sebelumnya sudah dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing dan guru mata pelajaran matematika yang bersangkutan. Soal tes pemahaman konsep tersebut diuji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu.

a. Validitas Soal Tes

Uji validitas digunakan untuk mengukur kevalidan butir soal yang digunakan dalam mengumpulkan data. Menurut Arikunto (2013: 213) dalam menguji tingkat validitas suatu instrumen, peneliti harus lebih dulu mencobakan instrumen tersebut pada sasaran dalam penelitian. Apabila data yang didapat dari uji coba instrumen sudah sesuai dengan yang seharusnya, berarti instrumennya sudah valid.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan program SPSS 15.0. Menurut Zawawi (2012: 14), syarat yang harus dipenuhi agar sebuah butir dikatakan sah atau valid yaitu arah korelasi harus positif dan besar koefisien minimal **0,3** keatas. Setiap item yang mencapai koefisien minimal **0,3** atau $r_{xy} \geq 0,30$ maka item tersebut dianggap valid. Rumus Korelasi yang digunakan adalah rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson 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 Validitas
- N = Banyaknya obyek
- X = Skor per item soal tes
- Y = Skor total per item soal tes

b. Reliabilitas Soal Tes

Reliabilitas berhubungan dengan kepercayaan pada suatu instrumen sebagai alat pengumpul data. Instrumen tersebut dikatakan baik (Arikunto, 2013: 221). Pada penelitian ini peneliti menggunakan SPSS 15.0 untuk mengukur reliabilitas dengan uji Alpha Cronbach (α). Skala pengukuran yang reliabel, jika memberikan nilai Alpha Cronbach $\geq 0,70$ (Uyanto, 2006: 240). Berikut rumus Alpha Cronbach (α) (Uyanto, 2006: 264) :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas soal tes

k = banyaknya butir soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir soal

σ_t^2 = varians total

3.6.2 Instrumen Wawancara

Bentuk pedoman wawancara yang digunakan adalah tidak terstruktur. Pedoman wawancara tidak terstruktur merupakan suatu pedoman yang dibuat hanya berupa garis besar permasalahan yang akan ditanyakan (Sugiyono, 2010:197). Pedoman ini digunakan untuk mewawancarai dua orang anak yang memiliki pemahaman konsep yang rendah dan tinggi. Subyek wawancara pada penelitian ini sebanyak dua peserta didik yang diperoleh berdasarkan nilai tes pemahaman konsep yang paling rendah dan paling tinggi. Subyek diwawancarai sesuai dengan garis besar pertanyaan yang telah disusun sebelumnya agar wawancara tidak menyimpang dari tujuan penelitian. Di bawah ini merupakan garis besar pertanyaan yang digunakan pada saat wawancara :

Tabel 3.1 Pedoman Wawancara

No.	Pertanyaan
1.	Apakah kamu paham maksud dari soal nomor 1 ?
2.	Manakah (memperlihatkan gambar yang dia buat pada soal nomor 1a) yang merupakan sisi-sisi alas dan tinggi sisi tegak limas ?
3.	Dari gambar yang kamu buat sebutkan perbedaan kedudukan tinggi limas dan tinggi sisi tegak limas, tunjukkan pada gambar ?
4.	Apakah kamu pernah mendengar rumus " $V = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ " ? a. Jika iya, rumus itu digunakan untuk menghitung apa ? b. Jika tidak, apa yang kalian lakukan untuk mengetahui gunanya ?
5.	Untuk mengerjakan soal nomor 1b apa yang kamu lakukan terlebih dahulu ?
6.	Apakah sisi ABCD dan EFGH adalah sisi alas dan atap dari prisma tersebut? a. Jika iya, ungkapkan alasanmu ? b. Jika tidak, ungkapkan alasanmu dan tunjukkan mana yang

	merupakan sisi alas dan atas dari prisma (menunjukkan gambar pada soal No. 2) ?
7.	Berapa tinggi prisma tersebut dan dari manakah kalian mendapatkannya ?
8.	Untuk menghitung soal nomor 2c rumus apa yang kamgunakan ?
9.	Kenapa kamu gunakan rumus $\frac{(a+b) \times t}{2}$?
10.	Apakah kalian pernah melihat bangun-bangun ini (menunjukkan soal No. 3)? a. Jika pernah, dimana kalian pernah melihat gambar tersebut? b. Jika belum pernah bagaimana cara kalian mengenali bangun-bangun tersebut ?
11.	Apa yang harus kalian ketahui untuk menentukan jenis bangunnya?

3.7 ANALISIS DATA

Data yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa hasil pekerjaan peserta didik pada tes pemahaman konsep dan hasil wawancara. Data dari hasil tes pemahaman konsep dan wawancara di analisis dengan cara yang berbeda-beda. Analisis yang diperoleh dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menjawab rumusan masalah penelitian dalam rangka merumuskan kesimpulan. Data yang diperoleh adalah data soal tes pemahaman konsep dan wawancara. Selanjutnya seluruh data tersebut dianalisis dengan analisis sebagai berikut:

3.7.1 Analisis Data Tes

Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep peserta didik dilakukan dengan melakukan tes pemahaman konsep. Data hasil berupa skor tes pemahaman konsep inilah yang akan diolah untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep peserta didik pada penelitian ini. Analisis data tes pemahaman konsep peserta didik ini meliputi :

- a. Memberi skor pada tiap indikator pada soal pemahaman konsep peserta didik.
- b. Menghitung jumlah skor semua indikator pada masing-masing peserta didik.
- c. Menghitung jumlah skor pada setiap indikator untuk semua peserta didik
- d. Menghitung persentase pemahaman konsep masing-masing peserta didik dengan menggunakan rumus berikut :

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

Keterangan :

P : persentase pemahaman konsep peserta didik

m : jumlah skor tes pemahaman konsep yang diperoleh peserta didik

N : jumlah skor maksimal tes pemahaman konsep peserta didik

- e. Menghitung persentase masing-masing indikator pemahaman konsep peserta didik dengan rumus berikut :

$$P_i = \frac{s}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P_i : persentase indikator pemahaman konsep ke- i

s : jumlah skor indikator pemahaman konsep ke- i

N : jumlah skor maksimal indikator pemahaman konsep ke- i

- f. Menghitung rata-rata persentase pemahaman konsep disetiap indikator dengan rumus berikut :

$$R_i = \frac{P_m}{k}$$

Keterangan :

R_i : Rata-rata persentase pemahaman konsep indikator ke- i

P_m : persentase pemahaman konsep indikator ke- i

k : berapa kali indikator ke- i diukur

- g. Menghitung rata-rata persentase pemahaman konsep dalam satu kelas dengan rumus berikut :

$$R_k = \frac{P_j}{N}$$

Keterangan :

R_k : Rata-rata persentase pemahaman konsep satu kelas

P_j : jumlah persentase pemahaman konsep satu kelas

N : banyaknya peserta didik yang mengikuti tes

3.7.2 Analisis Data Wawancara

Setelah subyek selesai diwawancarai dan peneliti mendapatkan hasil wawancara kemudian dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut (Moleong, 2014: 288):

- a. Reduksi data

Reduksi data adalah proses memilih, memusatkan/memfokuskan data yang diperoleh dari wawancara. Hasil wawancara diidentifikasi dan dikaitkan dengan fokus dan masalah penelitian.

b. Kategorisasi

Kategorisasi adalah upaya memilah-milah data ke bagian bagian yang memiliki kesamaan pada masalah penelitian.

c. Sintesisasi

Sintesisasi adalah mencari kaitan antar kategori satu dengan kategori lainnya.

d. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan ini dilakukan berdasarkan analisis data yang telah dikumpulkan. Berdasarkan analisis data tersebut kemudian diadakan penafsiran untuk mendapatkan sebuah kesimpulan.