

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan metode kuantitatif. Menggunakan penelitian deskriptif kualitatif karena penelitian ini menggambarkan suatu keadaan dalam penerapan dan hasil pembelajaran. Sedangkan menggunakan metode kuantitatif karena data yang terkumpul akan dianalisis dengan cara menghitung nilai rata-rata kemudian dikonversikan berdasarkan kategori yang telah ditetapkan.

B. Subyek Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX MTsN Surabaya 2.

2. Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan cara berdiskusi dengan Kepala MTsN Surabaya 2 dan guru matematika kelas IX, maka ditetapkan kelas IX-E sebagai sampel penelitian ini.

C. Variabel Penelitian

Klasifikasi variabel dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua variabel yaitu:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian adalah penerapan pembelajaran berdasarkan masalah.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah aktivitas siswa, aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran, respon siswa, dan hasil belajar siswa.

D. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan *One Shot-Case Study*, yaitu penelitian yang dilakukan dengan melaksanakan suatu perlakuan tertentu kepada subyek yang diikuti dengan pengukuran terhadap akibat dari perlakuan tersebut.

Pola *One Shot-Case Study*¹³ adalah sebagai berikut:

$$X \rightarrow O$$

Keterangan:

X = Perlakuan yaitu penerapan pembelajaran berdasarkan masalah.

O = Hasil setelah penerapan pembelajaran.

¹³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1998), h. 83.

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini memiliki prosedur penelitian tertentu. Adapun Prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Persiapan Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan persiapan sebagai berikut:

- a. Menentukan sekolah untuk penelitian.
- b. Melakukan kesepakatan dengan guru matematika kelas IX-E tentang materi yang akan diteliti dan lamanya waktu penelitian.
- c. Menyusun dan menyiapkan perangkat pembelajaran, yaitu:
 1. Rencana pelaksanaan pembelajaran.
 2. Buku petunjuk guru.
 3. Lembar kerja siswa.
 4. Kunci lembar kerja siswa.
- d. Menyusun dan menyiapkan instrumen penelitian, yaitu:
 1. Lembar validasi perangkat pembelajaran.
 2. Lembar validasi soal tes akhir.
 3. Lembar pengamatan aktivitas siswa.
 4. Lembar pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran.
 5. Lembar angket respon siswa.
 6. Lembar penilaian kinerja siswa dan petunjuk penilaian.
 7. Lembar soal tes akhir.

8. Lembar kunci soal tes akhir.
 9. Lembar kisi-kisi kunci soal tes akhir.
- e. Validasi ke beberapa ahli matematika

Validasi ke beberapa ahli matematika dilakukan untuk mengukur dan mengetahui apakah perangkat pembelajaran dan soal tes akhir yang akan digunakan dalam penelitian ini sudah memenuhi kriteria valid dan layak digunakan atau belum. Sesuai dengan arahan pembimbing, validator yang dipilih adalah satu orang dosen matematika dan dua orang guru matematika.

2. Pelaksanaan Penelitian

Proses pembelajaran berlangsung selama 2 kali pertemuan. Pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika berdasarkan masalah. Guru yang mengajar dalam penelitian ini adalah guru matematika kelas IX-E dan pengamatan dilakukan oleh 2 orang yang terdiri dari peneliti dan rekan peneliti mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Ampel Surabaya. Pengamat 1 mengamati aktivitas siswa dan pengamat 2 mengamati aktivitas guru dalam pengelolaan pembelajaran.

Pelaksanaan penelitian ini, adalah sebagai berikut:

- a. Menerapkan pembelajaran matematika berdasarkan masalah pada subpokok bahasan tabung, kerucut, dan bola.
- b. Memberikan permasalahan pada siswa.
- c. Melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa.
- d. Melakukan pengamatan terhadap aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran.
- e. Memberikan lembar soal tes akhir.
- f. Memberikan lembar angket respon siswa.

F. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini, terdiri dari:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana pelaksanaan pembelajaran merupakan persiapan guru dalam mengajar untuk setiap pertemuan. Rencana pelaksanaan pembelajaran ini berisi tentang standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, alokasi waktu, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, model dan metode pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, sumber pembelajaran, dan penilaian.

2. Buku Petunjuk Guru

Buku petunjuk guru merupakan buku pegangan guru yang berasal dari berbagai sumber sebagai acuan proses pengelolaan pembelajaran yang menggunakan pembelajaran matematika berdasarkan masalah.

3. Lembar Kerja Siswa

Lembar kerja siswa merupakan lembar kerja yang mendukung kegiatan siswa untuk menemukan konsep dengan pengetahuan dan keterampilan mereka sendiri.

4. Kunci Lembar Kerja Siswa

Kunci lembar kerja siswa merupakan jawaban yang mendukung lembar kerja siswa untuk menemukan konsep yang digunakan guru.

Perangkat pembelajaran ini disusun oleh peneliti dengan dikonsultasikan pada dosen pembimbing, kemudian divalidasi oleh satu orang dosen matematika dan dua orang guru matematika.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, terdiri dari:

1. Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran

Lembar validasi perangkat pembelajaran ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat para ahli matematika terhadap perangkat pembelajaran, apakah perangkat pembelajaran ini sudah memenuhi kriteria valid dan layak digunakan atau belum.

2. Lembar Validasi Soal Tes Akhir

Lembar validasi soal tes akhir ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat para ahli matematika terhadap soal tes akhir, apakah soal tes akhir ini sudah memenuhi kriteria valid dan layak digunakan atau belum.

3. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa

Lembar pengamatan aktivitas siswa ini digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama penerapan pembelajaran.

4. Lembar Pengamatan Aktivitas Guru Dalam Mengelola Pembelajaran

Lembar pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran ini digunakan untuk mengetahui aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran selama penerapan pembelajaran.

5. Lembar Angket Respon Siswa

Lembar angket respon ini digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika berdasarkan masalah yang diterapkan pada subpokok bahasan tabung, kerucut, dan bola.

6. Lembar Penilaian Kinerja Siswa dan Petunjuk Penilaian

Lembar penilaian kinerja siswa ini digunakan untuk mengetahui kemampuan kelompok belajar dalam menemukan konsep dengan mengacu pada petunjuk penilaian. Sedangkan petunjuk penilaian kinerja berisi tentang tata cara pengisian lembar kinerja siswa dan kategori skor untuk kegiatan kinerja siswa tiap kelompok.

7. Soal Tes Akhir

Soal tes akhir ini digunakan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap subpokok tabung, kerucut, dan bola.

8. Kunci Tes Akhir

Kunci tes akhir ini digunakan untuk menjawab soal tes akhir.

9. Kisi-Kisi Kunci Tes Akhir

Kisi-kisi kunci tes akhir ini digunakan sebagai pedoman penilaian untuk menjawab soal tes akhir.

Instrumen penelitian ini disusun oleh peneliti dengan dikonsultasikan pada dosen pembimbing, sedangkan untuk soal tes akhir kemudian divalidasi oleh satu orang dosen matematika dan dua orang guru matematika.

H. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Validasi

a. Validasi perangkat pembelajaran

Data validasi perangkat pembelajaran diperoleh dengan cara memberikan lembar validasi perangkat pembelajaran pada ahli matematika.

b. Validasi soal tes akhir

Data validasi soal tes akhir diperoleh dengan cara memberikan lembar validasi soal tes akhir pada ahli matematika.

2. Metode Pengamatan

a. Aktivitas siswa

Data aktivitas siswa diperoleh dengan cara melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung.

b. Aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran

Data aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran diperoleh dengan cara melakukan pengamatan terhadap aktivitas guru selama pembelajaran berlangsung.

3. Metode Angket

Data angket respon siswa diperoleh dengan cara memberikan angket respon kepada siswa setelah penerapan pembelajaran.

4. Metode Tes

a. Kinerja siswa

Data hasil kinerja siswa diperoleh dengan cara meminta hasil kerja kelompok.

b. Tes akhir

Data hasil tes akhir ini diperoleh dengan cara memberikan soal-soal esai di akhir pembelajaran.

I. Teknik Analisis Data

Setelah proses pengumpulan data, tahap selanjutnya adalah menganalisis data yang terkumpul dari hasil penelitian, yaitu:

1. Analisis Data Validasi Perangkat Pembelajaran dan Soal Tes Akhir

a. Validasi perangkat pembelajaran

Data validasi perangkat pembelajaran dilakukan dengan mencari rata-rata tiap kategori dan rata-rata tiap aspek dalam lembar validasi,

sehingga didapatkan rata-rata total penilaian validator terhadap masing-masing perangkat pembelajaran dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

1. Mencari rata-rata tiap kategori dari semua validator

$$r_i = \frac{\sum_{j=1}^n v_{ji}}{n}$$

Keterangan:

r_i : Rata-rata kategori ke- j terhadap aspek ke- i

v_{ji} : Skor hasil penilaian validator ke- j

n : Banyaknya validator

2. Mencari rata-rata tiap aspek dari semua validator

$$p_i = \frac{\sum_{j=1}^n r_i}{n}$$

Keterangan:

p_i : Rata-rata aspek ke- i

r_i : Rata-rata kategori ke- j terhadap aspek ke- i

n : Banyaknya kategori dalam aspek ke- i

3. Mencari rata-rata total validitas

$$\bar{x} = \frac{\sum_{j=1}^n p_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} : Rata-rata total validitas

p_i : Rata-rata aspek ke- i

n : Banyaknya aspek

Setelah dicari rata-rata total validitas, selanjutnya nilai tersebut dikonversikan dengan kategori berikut:

$4 \leq \bar{x} \leq 5$: Sangat baik

$3 \leq \bar{x} \leq 4$: Baik

$2 \leq \bar{x} \leq 3$: Cukup Baik

$1 \leq \bar{x} \leq 2$: Kurang baik (Khabibah, 2006: 90)

Perangkat pembelajaran dianggap valid jika nilai pada semua rata-rata berada pada kategori baik atau sangat baik.

b. Validasi soal tes akhir

Data validasi soal tes akhir dilakukan dengan cara memberi tanda cek (√) pada kolom “ya” (Y) atau “tidak” (T) di setiap nomor soal dan memberikan keterangan layak digunakan (LD), layak digunakan dengan perbaikan (LDP), atau tidak layak digunakan (TLD) pada kolom kesimpulan.

2. Analisis Data Aktivitas Siswa dan Aktivitas Guru

a. Aktivitas siswa

Data hasil pengamatan aktivitas siswa dianalisis secara deskriptif. Untuk mencari rata-rata aktivitas siswa yang diamati pada setiap pertemuan dengan menggunakan rumus:

$$R_p = \frac{j_f}{b_k}$$

Keterangan:

R_p = Rata-rata aktivitas siswa.

j_f = Banyaknya aktivitas yang teramati.

b_k = Banyaknya anggota kelompok yang hadir.

Sedangkan untuk mencari prosentase rata-rata aktivitas siswa pada setiap pertemuan dengan menggunakan rumus:

$$R_f = \frac{R_p}{k} \times 100 \%$$

Keterangan:

R_f = Prosentase rata-rata aktivitas siswa.

R_p = Rata-rata aktivitas siswa.

k = Rata-rata aktivitas siswa seluruhnya dalam kelompok.

Data hasil pengamatan aktivitas siswa di atas ditentukan banyaknya prosentase rata-rata pada setiap indikator. Indikator yang dimaksud adalah aktivitas siswa aktif dan aktivitas pasif.

Indikator aktivitas siswa aktif adalah:

1. Membaca dan mencermati LKS atau pemecahan masalah.
2. Menyelesaikan LKS atau pemecahan masalah.
3. Menulis yang relevan dalam pembelajaran.
4. Berdiskusi atau bertanya kepada siswa atau guru.
5. Menyajikan hasil pemecahan masalah.
6. Mengkaji kembali proses pemecahan masalah.
7. Menyimpulkan materi pelajaran hari ini.

Sedangkan indikator aktivitas siswa pasif adalah:

1. Mendengarkan penjelasan guru.
2. Perilaku yang tidak relevan dalam pembelajaran.

Aktivitas siswa dikatakan aktif, jika prosentase aktivitas siswa aktif lebih besar dari aktivitas siswa pasif.

b. Aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran

Data hasil pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran diamati setiap aspek dan diberikan penilaian dengan rentangan 1- 4, dimana nilai 1 adalah kurang baik, nilai 2 adalah cukup baik, nilai 3 adalah baik, dan nilai 4 adalah sangat baik. Dari aspek yang diamati, maka data tersebut dianalisis dengan menghitung nilai rata-rata aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran tiap aspek pada setiap pertemuan dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran tiap aspek.

x_i = Data ke- i , $i=1, 2, 3, \dots$

n = Banyaknya aspek yang diamati.

Setelah dicari nilai rata-rata aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran tiap aspek, selanjutnya nilai tersebut dikonversikan dengan kategori berikut:

$$0,00 \leq \bar{x} \leq 1,70 \quad : \text{Kurang baik}$$

$$1,70 \leq \bar{x} \leq 2,60 \quad : \text{Cukup baik}$$

$$2,60 \leq \bar{x} \leq 3,51 \quad : \text{Baik}$$

$$3,51 \leq \bar{x} \leq 4,00 \quad : \text{Sangat baik} \quad (\text{Furi, 2009: 35})$$

Aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dianggap aktif, jika aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran tiap aspek memperoleh nilai 3,00 atau lebih.

3. Analisis Data Angket Respon Siswa

Data hasil angket respon siswa dianalisis dengan cara prosentase tiap pilihan dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{F_s}{B_s} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Prosentase tiap pilihan.

F_s = Banyaknya siswa yang memberikan suatu pilihan.

B_s = Banyaknya seluruh siswa.

Respon siswa dianggap positif, jika rata-rata prosentase yang berada dalam kategori senang, baru, dan berminat lebih besar dari 80%.

4. Analisis Data Hasil Kinerja Siswa dan Tes Akhir

a. Kinerja siswa.

Hasil kinerja siswa dinilai berdasarkan lembar penilaian kinerja yang kemudian dicocokkan dalam rubrik penilaian untuk menentukan kategori kinerja siswa. Setiap kelompok memperoleh poin 4 jika siswa mampu melakukan semua tugas yang ditentukan, poin 3 jika siswa mampu melakukan tugas ditentukan, poin 2 jika siswa mampu melakukan sebagian kecil tugas ditentukan dan poin 1 jika tidak mampu melakukan tugas yang ditentukan. Pengkategorian tingkatan kelompok didasarkan pada rubrik dan lembar penilaian kinerja siswa. Nilai maksimal yang diperoleh siswa adalah 48 poin dan nilai minimal yang diperoleh adalah 11 poin. Untuk menentukan tingkatan kelompok, peneliti membagi 44 poin menjadi empat tingkatan, yakni:

- $11 \leq k \leq 20$: Tidak memuaskan.
- $20 \leq k \leq 29$: Cukup memuaskan dengan banyak kekurangan.
- $29 \leq k \leq 38$: Memuaskan dengan sedikit kekurangan.
- $38 \leq k \leq 48$: Sangat memuaskan (Irma, 2006: 57)

Di mana k = nilai rata-rata hasil kinerja siswa.

b. Tes akhir

Data hasil tes akhir dianalisis dengan menggunakan acuan kategori yaitu seorang siswa dikatakan tuntas dalam belajarnya jika siswa tersebut memperoleh skor lebih atau sama dengan 70 % dari skor total.