

## **BAB III**

### **METODE DAN PROSEDUR PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Berdasarkan payung penelitian, metode yang digunakan pada penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menggambarkan upaya yang dilakukan oleh guru dalam memperbaiki kualitas pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar pada siswa MTS kelas VIII dengan menggunakan pendekatan *problem based learning*. Menurut Sutisna (2021) Penelitian deskriptif kualitatif bertujuan untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antara fenomena yang diselidiki. Penelitian deskriptif kualitatif juga bertujuan untuk menggambarkan upaya yang dilakukan guru dalam memperbaiki kualitas pembelajaran pada bangun ruang sisi datar dengan menggunakan pendekatan *problem based learning*

#### **A. Subjek dan Lokasi Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa–siswi MTS kelas VIII di MTS Riyadhul Huda yang berjumlah 30 orang, dengan jumlah siswa perempuan sebanyak 15 orang dan siswa laki-laki 15 orang pada tahun ajaran 2023/2024. Sekolah tersebut berlokasi di Kecamatan Cikalong Wetan, Kabupaten Bandung Barat. Subjek yang dipilih berdasarkan rekomendasi dari guru bidang studi yaitu siswa yang memiliki kemampuan yang heterogen.

Pemilihan sampel penelitian ini tidak dilakukan pengacakan individu, karena tidak bisa mengubah kelas yang telah terbentuk sebelumnya. Kelas dipilih sebagaimana telah terbentuk tanpa campur tangan peneliti dan tidak dilakukannya pengacakan individu, kemungkinan pengaruh-pengaruh dari keadaan subjek mengetahui dirinya dilibatkan dalam eksperimen dapat dikurangi sehingga penelitian ini benar-benar menggambarkan pengaruh perlakuan yang diberikan.

Berdasarkan studi pendahuluan yang penulis lakukan, siswa–siswi memiliki karakteristik sebagai berikut;

- i. Memiliki motivasi untuk selalu aktif belajar dan mengembangkan pengetahuannya,
- ii. Memiliki kemampuan bekerjasama, kemauan menyampaikan ide dan memberikan penjelasan atas ide yang siswa sampaikan,
- iii. Memiliki tanggung jawab sosial, seperti bertanggung jawab atas keberhasilan teman mereka,
- iv. Memiliki kepercayaan diri untuk bertanya, dan
- v. Memiliki kemampuan untuk berkomunikasi, rasa empati dan tidak ada rasa takut untuk bertanya maupun menjawab pertanyaan apa yang sedang di diskusikan bersama kelompok.

## **B. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian merupakan salah satu cara menempuh teknik penelitian dengan menggunakan metode agar sasaran serta tujuan yang ditentukan dapat tercapai. Prosedur penelitian yang penulis lakukan adalah sebagai berikut:

## 1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan dengan beberapa kegiatan yaitu observasi awal untuk melihat kondisi sekolah, kemudian menentukan sampel penelitian dan materi yang akan digunakan, kemudian menuangkan permasalahan tersebut kedalam bentuk proposal skripsi, kemudian di seminarkan dan dengan beberapa perbaikan, penyempurnaan proposal dapat di selesaikan, membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) serta instrumen penelitian pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan latihannya, pembuatan perangkat tes serta kunci jawabannya menyiapkan ijin penelitian, menguji coba instrumen. Untuk tahap persiapan penelitian sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi masalah yang akan diteliti.
- b. Menyusun instrumen penelitian dengan tes dan non tes berupa soal, angket, lembar observasi, menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran dan lembar kerja peserta didik.
- c. Menentukan tempat penelitian.
- d. Menyusun bahan ajar.
- e. Membuat Perizinan.
- f. Pemilihan instrumen yang akan digunakan penelitian.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini dilakukan pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dirancang dengan menggunakan pendekatan *problem based learning*. Untuk tahap pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

- a. Melakukan uji kelayakan instrumen.
  - b. Melakukan pretest.
  - c. Melaksanakan pembelajaran materi bangun ruang sisi datar pada siswa MTS kelas VIII menggunakan pendekatan *problem based learning*.
  - d. Pengisian lembar observasi dan lembar kerja peserta didik dilakukan pada tahap pembelajaran ini.
  - e. Melaksanakan posttest.
  - f. Penyebaran angket, wawancara siswa dan selalu mendokumentasikan setiap kegiatan pembelajaran
3. Tahap Evauasi

Mengkaji hasil perencanaan, dan pelaksanaan penelitian. Evaluasi dilakukan sebagai upaya menentukan tingkat keberhasilan dan pencapaian tindakan. Evaluasi diarahkan pada penemuan dan bukti-bukti untuk menyusun jawaban terhadap tujuan penelitian yang telah dilaksanakan. Untuk tahap pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan data hasil penelitian, berupa hasil tes, lembar observasi, lembar kerja peserta didik dan angket.
- b. Mengolah dan menganalisis hasil data kuantitatif (hasil tes).
- c. Mengolah dan menganalisis hasil data kualitatif (hasil angket, lembar observasi, lembar kerja peserta didik).

### **C. Instrumen Penelitian**

Instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik,

dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen tes dan non tes. Instrumen tes terbentuk dari lembar tes tertulis, sedangkan instrumen non tes berupa lembar observasi siswa dan guru, dan angket/skala pendapat siswa. Lebih lanjutnya dapat diuraikan sebagai berikut:

### **1. Instrumen Tes**

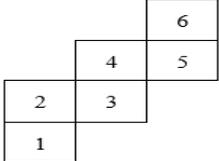
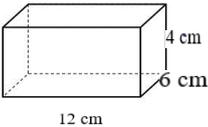
Instrumen Tes ini diberikan pada kelas penelitian pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar. Instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini berupa tes uraian, karena tes uraian akan mengukur sejauh mana siswa dapat mencapai keberhasilan belajar. Jumlah subjek dalam uji instrumen ini sebanyak 30 orang, dengan jumlah siswa perempuan sebanyak 15 orang dan siswa laki-laki 15 orang, dan jumlah soal yang 6 soal.

Instrumen tes dikembangkan sendiri oleh peneliti, karena peneliti memberikan soal sesuai dengan keadaan siswa-siswi dan sesuai dengan materi yang telah di sampaikan atau di bahas sehingga di harapkan hasilnya signifikan.

Instrumen dalam penelitian ini berupa:

- a. Tes tertulis untuk mengukur pengetahuan siswa pada materi bangun ruang sisi datar.

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Tes Tertulis Materi Bangun Ruang Sisi Datar**

| NO | Indikator   | Soal   | Ranah kognitif |
|----|---|--|----------------|
| 1  | Menentukan dan membuat jaring – jaring bangun ruang sisi datar                                  | <p>Dalam rangka menghias kelas untuk membuat bangun ruang, Deri memiliki kertas berukuran 30 cm x 21 cm dan ingin membuat jaring-jaring kubus yang sisi nya 3cm. Buat gambar sebanyak-banyaknya jaring-jaring kubus dari setiap lembar kertas.</p>   | C2             |
| 2  | Menentukdan membuat jaring – jaring bangun ruang sisi datar                                     | <div style="text-align: center;">  </div> <p>Gambar diatas adalah jaring-jaring suatu kubus. Tentukan, berbagai kemungkinan alas dan tutup pada jarring-jaring kubus tersebut.</p>                                     | C3             |
| 3  | Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar dalam kehidupan sehari-hari | <p>Namira akan membuat balok 10 buah kerangka balok yang masing-masing berukuran 12cm x 6 cm x 4cm. tentukan panjang besi yang di perlukan untuk membuat balok tersebut.</p> <div style="text-align: center;">  </div> | C3             |

|   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |  |   |    |    |    |
|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|--|---|----|----|----|
| 4 | Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar dalam kehidupan sehari-hari | Rido memiliki kawat dengan ukuran panjang 152 cm. Ia ingin membuat balok dengan ukuran kerangka yang berbeda dari kawat tersebut secara tepat. Buat dan gambarlah beberapa alternatif ukuran kerangka sehingga membentuk balok dari kawat yang dimilikinya.   | C4 |   |   |   |   |   |   |   |  |   |    |    |    |
| 5 | Menentukan pola jaring-jaring bangun ruang sisi datar dengan benar                              | <p>Pada gambar di bawah ini bagian yang tidak sesuai dengan jaring-jaring kubus. Tentukan bidang nomor berapa saja yang tidak terpakai</p> <table border="1" data-bbox="805 1167 1015 1308"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> </table> | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |  | 9 | 10 | 11 | C4 |
| 1 | 2   | 3   | 4  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |    |    |    |
| 5 | 6   | 7   | 8  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |    |    |    |
|   | 9   | 10  | 11 |   |   |   |   |   |   |   |  |   |    |    |    |
| 6 | Memecahkan kerangka pada bangun ruang sisi datar dalam kehidupan sehari-hari                    | <p>Perhatikan kerangka tenda di bawah ini</p>  <p>Alasnya terbentuk persegi panjang dengan panjang 16 cm dan tinggi 17 cm, kerangka tenda tersebut terbuat dari besi dan selanjutnya limas akan di tutup kain. Tentukan panjang besi dan luas kain yang di perlukan?</p>                 | C5 |   |   |   |   |   |   |   |  |   |    |    |    |

- b. Angket/Skala sikap untuk mengukur respon guru dan siswa (terbuka dan tertutup).

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Pendapat Sikap Terhadap Pembelajaran**

| No | Indikator   | No Pernyataan      |                    |
|----|---|--------------------|--------------------|
|    |   | Positif            | Negatif            |
| 1  | Menunjukkan minat, rasa ingin tahu, dan daya temu pada materi bangun ruang sisi datar.  | 2, 4, 6, 8, 10     | 1, 3, 5, 7, 9      |
| 2  | Menunjukkan rasa percaya pada kemampuan diri sendiri, berani bertanya dan rajin mengerjakan tugas matematika pada saat belajar Bangun ruang sisi datar. | 11, 13, 15, 17, 19 | 12, 14, 16, 18, 20 |
| 3  | Aktivitas dalam kelompok pada pembelajaran bangun ruang sisi datar selalu bersemangat ketika mengemukakan pendapat dalam diskusi                        | 22, 24, 26, 28, 30 | 21, 23, 25, 27,29  |

- c. Lembar observasi guru dan siswa instrumen tersebut kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing agar memiliki validitas isi.

Sedangkan agar memiliki validitas empiris maka instrumen tersebut diuji cobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukarannya.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Lembar Observasi Guru dan Siswa

| Kegiatan    | Aspek yang Diamati   | Nomor Pernyataan |
|-------------|--|------------------|
| Pendahuluan | Orientasi  | 1-2              |
|             | Apersepsi  | 3-4              |
|             | Motivasi   | 5-6              |
|             | Pemberian Acuan  | 7                |
| Inti        | <i>The Use Of Context</i> (Menggunakan konteks/dunia nyata)          | 8-9              |
|             | <i>The Use Models</i> (Menggunakan model)                            | 10-11            |
|             | <i>Interactivity</i> (Interaksi)                                     | 12-13            |
|             | <i>Student Contributions</i> (Menggunakan kontribusi siswa)          | 14-15            |
|             | <i>Intertwining</i> (Terintegrasi dengan topic pembelajaran lainnya) | 16-17-18         |
| Penutup     | Refleksi dan Evaluasi  | 19-20            |

### 1. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument (Arikunto, 2010). Cara untuk menentukan tingkat (*index*) validasi adalah dengan menghitung koefisien korelasi antara instrumen tes yang akan diketahui validitasnya dengan alat ukur lain yang telah dilaksanakan dan diasumsikan telah memiliki validitas yang tinggi (baik), sehingga hasil evaluasi yang digunakan dapat mencerminkan kemampuan siswa sebenarnya.

Rumus yang digunakan

Rumus yang digunakan dalam validitas menurut Arikunto (Dinata & Rosyana, 2021) yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel x dan y

X = Skor tiap butir soal

Y = Skor Keseluruhan Soal

N = Banyaknya subjek (testi)

Kriterianya

Klasifikasi untuk menginterpretasikan besarnya koefisien korelasi menurut Arifin (2011) adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.4 Klasifikasi Interpretasi Koefisien Validitas**

| Nilai $r_{xy}$               | Interpretasi  |
|------------------------------|---------------|
| $0,81 \leq r_{xy} \leq 1,00$ | Sangat Tinggi |
| $0,61 \leq r_{xy} < 0,80$    | Tinggi        |
| $0,41 \leq r_{xy} < 0,60$    | Sedang        |
| $0,21 \leq r_{xy} < 0,40$    | Rendah        |
| $0,00 \leq r_{xy} < 0,20$    | Sangat Rendah |

Dari perhitungan yang telah dilakukan, hasil data pengujian validitas butir soal instrumen diperoleh seperti tabel di bawah ini:

**Tabel 3.5 Hasil Validitas Tes Instrumen**

| No soal | Rxy  | Interpretasi |
|---------|------|--------------|
| 1       | 0,45 | Sedang       |
| 2       | 0,60 | Sedang       |
| 3       | 0,67 | Sedang       |
| 4       | 0,70 | Sedang       |
| 5       | 0,81 | Tinggi       |
| 6       | 0,78 | Tinggi       |

Berdasarkan dari hasil validitas Tabel 3.5 diatas terlihat bahwa tes instrumen yang di uji cobakan pada nomor 1, 2, 3, 4 memiliki validitas sedang. Sedangkan untuk soal nomor 5 dan 6 memiliki validitas yang tinggi.

## 2. Reliabilitas

Reliabel artinya dapat dipercaya menurut Arikunto (1998) suatu instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang memadai, bila instrumen tersebut digunakan mengukur aspek yang diukur beberapa kali hasilnya sama atau relatif sama.

Rumus yang digunakan

Menurut Laela (Dinata & Royana, 2021) Rumus yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas adalah:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas

$n$  = banyak butir soal

$\sum s_i^2$  = jumlah varians skor setiap soal

$\sum s_t^2$  = varians skor total

Nilai  $r_{11}$  yang digunakan pada perhitungan validitas digunakan untuk mencari nilai koefisien reliabilitas instrumen. Nilai  $r_{11}$  dari setiap soal kemudian diinterpretasikan terhadap klasifikasi reliabilitas sebagai berikut:

Kriterianya

Klasifikasi untuk menginterpretasikan besarnya koefisien korelasi menurut Arifin (2011) adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.6 Klasifikasi Interpretasi Koefisien Reliabilitas**

| Nilai $r_{11}$               | Interpretasi  |
|------------------------------|---------------|
| $r_{11} \leq 0,20$           | Sangat rendah |
| $0,21 \leq r_{11} < 0,40$    | Rendah        |
| $0,41 \leq r_{11} < 0,60$    | Sedang        |
| $0,61 \leq r_{11} < 0,80$    | Tinggi        |
| $0,81 \leq r_{11} \leq 1,00$ | Sangat tinggi |

Dari perhitungan yang telah dilakukan, hasil data pengujian reliabilitas butir soal instrumen diperoleh seperti tabel di bawah ini :

**Tabel 3.7 Hasil Reabilitas Tes Instrumen**

| No Soal | Varians | r <sub>11</sub> | Interpretasi |
|---------|---------|-----------------|--------------|
| 1       | 1,98    | 0,71            | Tinggi       |
| 2       | 0,65    |                 |              |
| 3       | 1,96    |                 |              |
| 4       | 2,46    |                 |              |
| 5       | 1,89    |                 |              |
| 6       | 2,40    |                 |              |

Berdasarkan dari hasil validitas Tabel 3.7 diatas terlihat bahwa tes instrumen yang di uji coba kan interpretasi diatas diperoleh nilai reliabilitas yaitu 0,71 dengan interpretasi reliabilitas tinggi.

### 3. Daya Pembeda

Menurut Arikunto (1998) daya pembeda adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

Rumus yang digunakan

Menurut Arikunto (1998) daya pembeda adalah seberapa jauh kemampuan butir soal dapat membedakan antara testi yang mengetahui jawaban dengan benar dan dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut. Rumus yang digunakan yaitu :

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A \cdot SMI}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

$\overline{JB}_A$  = Rata-rata skor siswa kelompok atas

$\overline{JB}_B$  = Rata-rata skor siswa kelompok bawah

$\overline{JS}_A$  = 50% × jumlah peserta tes

$SMI$  = Skor Maksimum Ideal

Kriterianya

Klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda menurut Arikunto (1998)

adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.8 Klasifikasi Interpretasi Koefisien Daya Pembeda**

| Daya Pembeda          | Interpretasi |
|-----------------------|--------------|
| $DP \leq 0,00$        | Sangat jelek |
| $0,00 < DP \leq 0,19$ | Jelek        |
| $0,20 < DP \leq 0,39$ | Cukup        |
| $0,40 < DP \leq 0,69$ | Baik         |
| $0,70 < DP \leq 1,00$ | Sangat baik  |

Dari perhitungan yang telah dilakukan, hasil data pengujian daya pembeda

butir soal instrumen diperoleh seperti tabel di bawah ini:

**Tabel 3.9 Hasil Daya Pembeda Tes Instrumen**

| No soal | Dp   | Interpretasi |
|---------|------|--------------|
| 1       | 0,47 | Baik         |
| 2       | 0,34 | Cukup        |
| 3       | 0,53 | Baik         |
| 4       | 0,69 | Baik         |
| 5       | 0,59 | Baik         |
| 6       | 0,69 | Baik         |

Berdasarkan dari hasil daya pembeda Tabel 3.9 diatas bahwa hasil dari uji

coba instrumen untuk daya pembeda soal pada nomor 1 memiliki daya pembeda yang baik, untuk soal nomor 2 memiliki daya pembeda yang cukup, serta untuk nomor 3, 4, 5 dan 6 memiliki daya pembeda yang baik.

#### 4. Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran adalah ukuran yang digunakan untuk mengklasifikasikan soal ke dalam kategori mudah, sedang, dan sukar. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar, artinya soal tersebut sedang.

Rumus yang digunakan

Untuk mengetahui baik tidaknya butir soal maka harus dihitung indeks kesukaran tiap butir soal. Menurut Arisandi (2020) rumus yang digunakan adalah :

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan:

$IK$  = Indeks kesukaran

$\bar{x}$  = Rata-rata skor

$SMI$  = Skor maksimum ideal tiap butir soal

Kriterianya

Untuk menemukan kriteria dari indeks kesukaran soal maka dilihat dari nilai klasifikasi dari soal tersebut. Klasifikasi indeks kesukaran yaitu:

**Tabel 3.10 Klasifikasi Interpretasi Koefisien Indeks Kesukaran**

| <b>IK (Indeks Kesukaran)</b> | <b>Interpretasi</b> |
|------------------------------|---------------------|
| IK = 0,00                    | Terlalu sukar       |
| $0,00 < IK \leq 0,30$        | Sukar               |
| $0,30 < IK \leq 0,70$        | Sedang              |
| $0,70 < IK \leq 1,00$        | Mudah               |
| IK = 1,00                    | Sangat Mudah        |

Dari perhitungan yang telah dilakukan, hasil data pengujian indeks kesukaran butir soal instrumen diperoleh seperti tabel di bawah ini:

**Tabel 3.11 Hasil Indeks Kesukaran Tes Instrumen**

| No soal | IK   | Interpretasi |
|---------|------|--------------|
| 1       | 0,42 | Soal Sedang  |
| 2       | 0,36 | Soal Sedang  |
| 3       | 0,33 | Soal Sedang  |
| 4       | 0,44 | Soal Sedang  |
| 5       | 0,30 | Soal Sukar   |
| 6       | 0,38 | Soal Sedang  |

Berdasarkan dari hasil Tabel 3.11 di atas bahwa dari tes instrumen untuk indeks kesukaran soal, terlihat pada soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 adalah soal yang sedang maka soal tersebut digunakan tanpa diperbaiki dan untuk soal nomor 5 adalah soal yang sukar maka digunakan namun terlihat sulit.

Berikut adalah hasil secara lengkap uji instrumen tes

pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar pada siswa MTS kelas VIII dengan menggunakan pendekatan *problem based learning* yaitu:

**Tabel 3.12 Hasil Rekapitulasi Tes Instrumen**

| No Soal | Validitas | Realibilitas | Daya Pembeda | Indeks Kesukaran | Interpretasi |
|---------|-----------|--------------|--------------|------------------|--------------|
| 1       | Sedang    | Tinggi       | Baik         | Sedang           | Soal Dipakai |
| 2       | Sedang    |              | Cukup        | Sedang           | Soal Dipakai |
| 3       | Sedang    |              | Baik         | Sedang           | Soal Dipakai |
| 4       | Sedang    |              | Baik         | Sedang           | Soal Dipakai |
| 5       | Tinggi    |              | Baik         | Sukar            | Soal Dipakai |
| 6       | Tinggi    |              | Baik         | Sedang           | Soal Dipakai |

Keseluruhan hasil uji instrumen terdapat pada Tabel 3.12 terlihat bahwa soal nomor 1 sampai 6 dipakai tanpa diperbaiki karena dari semua uji validitas, realibilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran dikategorikan baik dan dipakai.

## 2. Instrumen Non Tes

Lembar skala sikap siswa (angket) adalah sejumlah pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan pribadinya atau hal-hal yang diketahui.

### a. Lembar Obsevasi

Lembar observasi guru dan siswa digunakan untuk melihat sejauh mana pembelajaran materi bangun ruang sisi datar pada siswa MTS kelas VIII dengan menggunakan pendekatan *problem based learning* yang dilakukan oleh guru. Sedangkan lembar observasi siswa adalah lembar yang digunakan untuk mencatat kejadian-kejadian yang terjadi pada siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Lembar observasi guru dan siswa bertujuan untuk mengetahui

respon siswa serta guru dalam menyampaikan dan melaksanakan pembelajaran materi bangun ruang sisi datar pada siswa MTS kelas VIII dengan menggunakan pendekatan *problem based learning*. Pada lembar jawaban observasi guru dan siswa ini hanya dapat memilih jawaban “Ya” dan “Tidak”. Penilaian pemilihan jawaban dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel 3. 13 Penilaian Lembar Observasi**

| No | Pilihan Jawaban | Skor |
|----|-----------------|------|
| 1  | Ya              | 1    |
| 2  | Tidak           | 0    |

Dilihat dari tabel skor diatas, dilakukan presentase dengan rumus sebagaiberikut :

$$Presentase = \frac{Jawaban\ Observer}{SMI} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka Presentase

R = Rata-Rata Hasil Siswa

SMI = Skor Maksimal Ideal

100% = Bilangan Tetap

Dengan kriteria respon guru dan siswa sebagai berikut :

**Tabel 3.14 Klasifikasi Interpretasi Lembar Observasi**

| Presentase        | Interpretasi  |
|-------------------|---------------|
| $90 \leq P < 100$ | Sangat Baik   |
| $80 \leq P < 90$  | Baik          |
| $70 \leq P < 80$  | Cukup         |
| $60 \leq P < 70$  | Kurang        |
| $0 \leq P < 60$   | Sangat Kurang |

**b. Lembar Skala Sikap Siswa**

Lembar skala sikap siswa digunakan untuk mengukur sikap dan tanggapan siswa terhadap model pembelajaran yang digunakan. Skala sikap yang digunakan adalah skala sikap likert. Menurut Sugiyono (2021) skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Skala likert terdiri dari 4 pilihan jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Netral (N), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS). Pada penelitian ini tidak menggunakan pilihan Netral, agar sikap siswa tidak ada yang menyatakan ragu-ragu, setiap indikator terdiri dari 10 pernyataan, sebagian pernyataan positif dan sebagian pernyataan negatif.

Pengisian skala sikap dilakukan setelah kegiatan tes kepada siswa kelas penelitian. Skala sikap diberikan dengan tujuan untuk mengetahui sikap siswa secara keseluruhan terhadap proses pembelajaran materi bangun ruang sisi datar dengan menggunakan pendekatan *problem*

*based learning.*

Angket sebelum dilakukan penelitian atau di bagikan kepada peserta didik akan di konsultasikan kepada pembimbing agar memiliki hasil yang di dapat untuk mengukur ketetapan angket dalam mengukur dan mengitung respon siswa.

Berikut ini kisi-kisi skala pendapat siswa yang ditunjukkan, sebagai berikut:

**Tabel 3.15 Kisi - Kisi Skala Pendapat Siswa**

| No | Indikator   | No Pernyataan      |                    |
|----|---|--------------------|--------------------|
|    |   | Positif            | Negatif            |
| 1  | Menunjukkan minat, rasa ingin tahu, dan daya temu pada materi bangun ruang sisi datar.  | 2, 4, 6, 8, 10     | 1, 3, 5, 7, 9      |
| 2  | Menunjukkan rasa percaya pada kemampuan diri sendiri, berani bertanya dan rajin mengerjakan tugas matematika pada saat belajar bangun ruang sisi datar. | 11, 13, 15, 17, 19 | 12, 14, 16, 18, 20 |
| 3  | Aktivitas dalam kelompok pada pembelajaran bangun ruang sisi datar selalu bersemangat ketika mengemukakan pendapat dalam diskusi.                       | 22, 24, 26, 28, 30 | 21, 23, 25, 27,29  |

Berikut ini adalah rubrik perskoran skala pendapat siswa yang di adaptasi menurut Andriani et al. (2021).

**Tabel 3.16 Rubrik Penskoran Skala Pendapat Siswa**

| Keterangan          | Skor    |         | Jumlah Butir Soal | Skor Maksimum |
|---------------------|---------|---------|-------------------|---------------|
|                     | Positif | Negatif |                   |               |
| Sangat Setuju       | 4       | 1       | 30                | 120           |
| Setuju              | 3       | 2       |                   |               |
| Tidak Setuju        | 2       | 3       |                   |               |
| Sangat Tidak Setuju | 1       | 4       |                   |               |

Nilai yang akan diperoleh dari siswa setelah dilakukannya perhitungan jumlah skor setiap soal, maka dapat dilakukan perhitungan butir soal dengan rumus sebagai berikut:

$$Presentase = \frac{\text{Jumlah skor akhir}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Dengan didapat interval, untuk menemukan interpretasi dari skala pendapat siswa soal maka dilihat dari nilai klasifikasi dari soal tersebut.

Klasifikasi skala pendapat siswa yaitu:

**Tabel 3.17 Klasifikasi Nilai Skala Pendapat Siswa**

| Nilai             | Interpretasi       |
|-------------------|--------------------|
| $0 \leq P < 25$   | Sangat Kurang Baik |
| $25 \leq P < 50$  | Tidak Baik         |
| $50 \leq P < 75$  | Baik               |
| $75 \leq P < 100$ | Sangat Baik        |

#### **D. Pengembangan Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Datar**

Berdasarkan tujuan penelitian maka perlu dirancang bahan ajar yang sesuai dengan materi bangun ruang sisi datar dengan menggunakan pendekatan *problem based learning*. Sejalan dengan menggunakan pendekatan *problem based learning*, bahwa siswa memperoleh pengetahuan yang ditemukan sendiri melalui pembelajaran secara berkelompok. Sehingga, peran seorang guru dalam pembelajaran sebagai fasilitator untuk membimbing siswa supaya mencapai tujuan pembelajaran.

Bahan ajar yang digunakan terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran dan sejalan dengan menggunakan pendekatan *Problem based learning* tergambar pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Sebelum digunakan terhadap pembelajaran bahan ajar divalidasi terlebih dahulu kepada ahli dalam penelitian ini yaitu dosen pembimbing agar memiliki validitas isi yang sesuai.

Melalui Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) siswa diberikan masalah dengan data secukupnya yang akan siswa selesaikan dengan tahapan-tahapan pendekatan *Problem based learning*. Guru sebagai fasilitator yang akan memfasilitasi siswa dalam pembelajaran dan memastikan bahwa siswa melalui setiap tahapan-tahapan tersebut. Sehingga, interaksi guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran bersifat multiarah.

Adapun langkah-langkah pembelajarannya sebagai berikut :

- a. Kegiatan Pendahuluan

1. Guru mengkondisikan siswa agar siap untuk belajar, mengajak siswa untuk berdo'a bersama dan mengecek kehadiran siswa.
  2. Guru merangsang minat belajar siswa dengan menyampaikan manfaat materi yang akan dipelajari.
  3. Guru melakukan persepsi dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa agar siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya.
- b. Kegiatan Inti
1. Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok
  2. Guru memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kepada masing-masing siswa dan menjelaskan kepada siswa bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) akan menjadi panduan siswa dalam pembelajaran.  
  
Pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) siswa akan mendapatkan permasalahan-permasalahan yang kemudian akan diselesaikan melalui tahapan sebagai berikut:
1. Orientasi siswa pada masalah, siswa terlibat dalam kelompok pada aktivitas pemecahan masalah.
  2. Siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas yang diberikan dengan alat yang telah disediakan.
  3. Siswa dengan mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.

4. Siswa menyajikan atau mempresentasikan hasil kegiatan. Siswa merencanakan dan menyiapkan hasil penemuan dalam kelompoknya.
5. Siswa mengevaluasi kegiatan, dengan bantuan guru siswa merefleksi pada penyelidikan dan proses penemuan yang digunakan.
6. Guru berkeliling untuk memberikan bimbingan kepada siswa dan mengetahui kesulitan-kesulitan yang mungkin dialami oleh siswa pada saat mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

c. Kegiatan Penutup

1. Guru dan siswa membuat rangkuman materi yang telah dipelajari oleh siswa.
2. Guru memberikan tugas rumah apabila ada soal yang belum sempat dibahas pada pertemuan tersebut.

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data bertujuan mengetahui cara-cara untuk mendapatkan data dari instrumen yang digunakan selama penelitian agar data yang terkumpul valid dan menjadi suatu pendukung kebenaran dari konsep tertentu. Penelitian ini cara untuk mengumpulkan data yang telah dibuat perangkat pembelajaran yaitu dengan soal tes, observasi, dan angket sebagai berikut :

1. Pengujian soal tes pada satu tingkat diatas untuk mendapatkan data untuk mengetahui interpretasi uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran.
2. Melakukan penelitian kembali dengan membahas materi bangun ruang sisi datar setelah uji coba satu tingkat sebelumnya dalam beberapa pertemuan.

3. Menguji cobakan kembali soal tes.
4. Mengobservasi siswa dan guru saat proses pembelajaran, yakni:
  - 1) Skala sikap
  - 2) Menginterpretasikan seluruh instrumen yang telah diujicobakan untuk mengetahui interpretasi dari hasil instrumen.

#### **F. Pengolahan Data**

Seluruh data dalam penelitian ini diolah dengan menggunakan *microsoft excel* untuk menelaah skenario dan implementasi pembelajaran materi bangun ruang sisi datar pada siswa MTS kelas VIII dengan menggunakan pendekatan *problem based learning*, respon guru dan siswa dalam pembelajaran materi bangun ruang sisi datar pada siswa MTS kelas VIII dengan menggunakan pendekatan *problem based learning*, kesulitan-kesulitan apa yang dialami siswa MTS kelas VIII pada saat mengikuti pembelajaran materi bangun ruang sisi datar pada siswa MTS kelas VIII dengan menggunakan pendekatan *problem based learning*, dan kendala-kendala apa yang dihadapi guru pada saat implementasi pembelajaran materi bangun ruang sisi datar pada siswa MTS kelas VIII dengan menggunakan pendekatan *problem based learning* .

Materi bangun ruang sisi datar yang digunakan untuk tes berjumlah 8 soal uraian, lembar observasi, dan 30 pertanyaan pada angket dengan teknik pengolahan menggunakan *microsoft excel*, yang dimana hasil tersebut untuk mengetahui interpretasi hasil belajar siswa pada proses pembelajaran. Adapun instrumen yang dijadikan teknik pengolahan data yaitu tes, angket, dan lembar observasi. Instrumen tersebut digunakan dan diberikan diakhir pertemuan

kepada siswa dan guru setelah semua materi telah dibahas. Untuk mengetahui interpretasi rata-rata tes, angket dan lembar observasi.

Berdasarkan hasil interpretasi dapat ditentukan menggunakan rubrik penskoran untuk mengetahui skor akhir dengan rumus sebagai berikut :

#### 1. Penilaian Pretes dan Postes

Teknik pengolahannya yaitu dengan cara menghitung hasil jawaban siswa berdasarkan rubrik penskoran indikator kompetensi yang akan dicapai pada materi bangun ruang sisi datar, setelah itu dihitung rata-rata keseluruhan hasil jawaban siswa serta dipersentasekan pada setiap butir soal yang diberikan baik pada pretes maupun postes untuk melihat peningkatan hasil pembelajaran materi bangun ruang sisi datar pada siswa MTS kelas VIII dengan menggunakan pendekatan *problem based learning*.

Adapun analisis soal tes instrumen siswa dilakukan setelah data terkumpul berdasarkan hasil tes tertulis yang telah dilakukan. Teknik menganalisis data ini yang dilakukan terdiri dari menilai jawaban siswa berdasarkan tes yang diberikan, menyusun, memasukan data yang telah terkumpul, menentukan jenis-jenis kesalahan jawaban oleh siswa dan mengetahui banyaknya jenis kesalahan siswa.

#### 2. Respon Guru dan Siswa

Respon Guru dan Siswa dilihat dari Lembar Observasi Guru dan Siswa pada saat melaksanakan pembelajaran selama enam kali pertemuan lalu dihitung dengan interpretasi penilaian yang telah ditentukan. Setelah itu

dipersentasekan untuk melihat respon guru dan siswa pada kegiatan pembelajaran menuju arah yang semakin baik pada setiap pertemuannya.

### 3. Skala Pendapat Siswa

Teknik pengolahannya dihitung berdasarkan rubrik penskoran dan dihitung secara keseluruhan nilai yang didapat dari 30 pernyataan yang terdiri dari indikator yang diajukan kepada siswa. Pendapat siswa terhadap pembelajaran materi bangun ruang sisi datar menggunakan pendekatan *problem based learning* siswa melakukan penilaian sendiri terhadap *soft skill* matematis sebagai hasil belajar, siswa juga dapat menyatakan pandangannya terhadap pembelajaran yang diikutinya. Menurut Ramadanti et al. (2021) penilaian tersebut bermanfaat untuk guru dalam introspeksi terhadap kegiatan pembelajaran yang dilaksanakannya serta mencari upaya penyempurnaan pembelajaran matematika sehingga sesuai dengan harapan teoritis, profil kemampuan, keterampilan guru matematika dan harapan empiris dari siswa.