

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

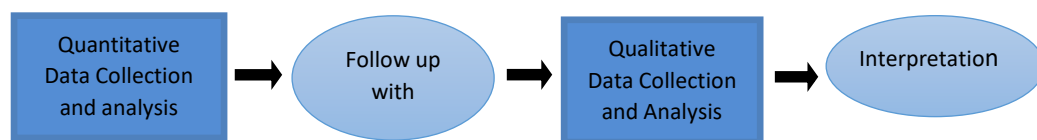
##### **A. Desain Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini adalah *Mix Method*. Penelitian *mixed methods* adalah sebuah jenis penelitian yang mengumpulkan, menganalisis, dan mengkombinasikan metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dalam suatu rangkaian penelitian untuk memahami permasalahan penelitian (Creswell & Creswell, 2018). Sejalan dengan hal itu Azhari et al., (2023), menyatakan bahwa metode penelitian kombinasi (*Mixed Method*) merupakan suatu metode penelitian yang menggabungkan atau mengkombinasikan antara metode kuantitatif dengan metode kualitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam suatu penelitian, sehingga data yang diperoleh lebih komprehensif, valid, reliabel, dan obyektif.

Berdasarkan penjelasan beberapa ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa metode penelitian *Mix Method* merupakan gabungan dari metode penelitian kuantitatif dan kualitatif. Penggabungan ini gunakan secara bersama- sama dalam suatu penelitian sehingga diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliabel, dan obyektif. Metode ini dipilih sesuai dengan karakteristik pertanyaan penelitian yang hendak dijawab meliputi *outcome* dan proses yang menggabungkan hasil analisis data kuantitatif dan kualitatif. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui penggunaan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep organ pencernaan pada siswa kelas V sekolah dasar.

Adapun desain yang digunakan adalah *The Explanatory Sequential Design* yang merupakan penggunaan dua metode penelitian (kuantitatif dan kualitatif) dengan urutan (*sequence*) sehingga setiap metode akan dilaksanakan satu per satu (tidak bersamaan) dalam dua fase penelitian yang berbeda. Fase ini juga dikenal dengan nama *a two-phase design* (Vebrianto et al., 2020). Adapun menurut Sugiyono (2018), *Explanatory Sequential Design* adalah menggabungkan metode penelitian kuantitatif dengan kualitatif secara berurutan, di mana pada tahap pertama menggunakan metode kuantitatif dan tahap kedua dengan metode kualitatif. Berikut adalah skema atau desain dari metode yang dipilih:

*The Explanatory Sequential Design*

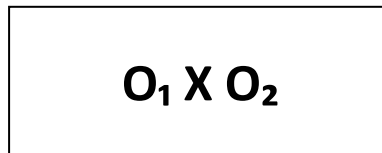


**Sumber:** (Creswell & Creswell, 2018)

**Gambar 3.1** Desain *Explanatory sequential*

Adapun desain lainnya yang digunakan oleh penelitian yaitu *one group pretest-posttest design*. Menurut Arikunto (2018), bahwa *one group pretest-posttest design* adalah kegiatan penelitian yang memberikan tes awal (*pretest*) sebelum diberikan perlakuan, setelah diberikan perlakuan barulah peneliti memberikan tes akhir (*posttest*). Menurut Sugiyono (2018), desain ini terdapat satu kelompok yang akan diberi perlakuan lalu mengamati pengaruh terhadap perlakuan tersebut dilengkapi dengan pemberian *pretest* dan *posttest*. Desain ini dipilih karena hasilnya akan lebih akurat peneliti dapat membandingkan hasil sebelum diberikan

perlakuan dengan sesudah diberikan perlakuan. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3.2** *One Group Pretest-Posttest Design*

Keterangan:

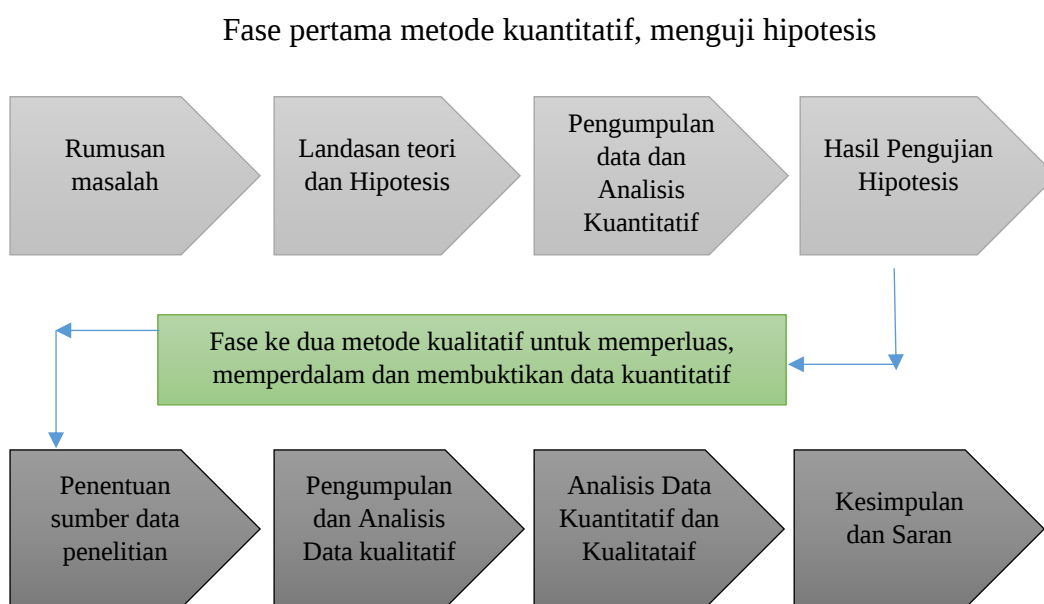
- $O_1$  = nilai *pretest* kelompok eksperimen (sebelum perlakuan)  
 $X$  = *treatment* yang diberikan model *Problem Based Learning*  
 $O_2$  = nilai *posttest* kelompok eksperimen (setelah diberikan perlakuan)

Hal pertama dalam pelaksanaan *one group pretest-posttest design* ini dilakukan dengan menjawab soal yang diberikan guna mengetahui kemampuan pemahaman konsep organ pencernaan siswa sebelum diberikan perlakuan atau disebut *prefest* ( $O_1$ ) setelah diberikan tes awal, selanjutnya diadakan *treatment* ( $X$ ) dengan menggunakan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran organ pencernaan. Setelah dilakukan *treatment*, selanjutnya diberikan tes akhir atau *posttest* ( $O_2$ ) yang sama dengan bentuk soal *pretest*. Hasil dari *posttest* ini digunakan untuk mendapatkan hasil apakah dengan melakukan *treatment* tersebut hasil kemampuan pemahaman konsep siswa meningkat atau tidak ada perubahan sama sekali.

## **B. Tahap Penelitian**

Desain penelitian *Sequential Explanatory* merupakan desain penelitian *Mixed Method* yang terdiri dari dua tahap, yaitu yang dimulai dengan pengumpulan

dan analisis data. Tahap pertama ini diikuti dengan bagian pengumpulan dan analisis data kuantitatif. Tahap kedua tahap penelitian kualitatif dirancang mengikuti hubungan atau hasil kuantitatif pada tahap pertama (Saparudin & Arizona, 2022). Adapun tahapan penelitian *Mixed Method Sequential Explanatory Design* dapat dilihat dari gambar dibawah ini:



**Sumber:** (Sugiyono, 2018)

**Gambar 3.3** Tahapan *Sequential Explanatory Design*

Adapun tahapan penelitian yang dilakukan oleh peneliti mengikuti tahapan penelitian *The Sequential Explanatory Design* dan arahan serta bimbingan dari dosen pembimbing yaitu merumuskan masalah, merumuskan landasan teori dan hipotesis, mengumpulkan data dan menganalisis data kuantitatif yaitu data kemampuan pemahaman konsep dan respon guru serta siswa pada saat pembelajaran, menguji hipotesis, penentuan sumber data penelitian, mengumpulkan data dan menganalisis data kualitatif terkait pembelajaran organ pencernaan dan kendala yang dihadapi pada proses pembelajaran, menganalisis

data kuantitatif dan kualitatif serta merumuskan kesimpulan dan saran. Beberapa tahap penelitian sebagai berikut:

### **1. Tahap Pendahuluan**

Tahap persiapan merupakan langkah awal dari suatu penelitian. Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan, yaitu:

#### **a. Studi Pendahuluan**

Studi pendahuluan merupakan tahap awal dalam melakukan penelitian dan pengembangan model. Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi dengan menentukan sekolah yang direncanakan dan mengumpulkan data-data dengan melakukan wawancara kepada guru terlebih dahulu untuk mengetahui bagaimana kondisi siswa mengenal pembelajaran IPA khususnya pada materi organ pencernaan dan menetapkan waktu penelitian.

#### **b. Kajian Literatur**

Untuk menghasilkan sebuah karya ilmiah peneliti mengumpulkan dan menganalisis data terkait yang akan diteliti baik itu dari buku, jurnal ataupun terbitan lainnya untuk mencari kebenaran dan teori yang akurat mengenai permasalahan dan solusi yang akan dikaji yang didapat dilapangan.

#### **c. Mempersiapkan Instrumen Penelitian**

##### **1) Instrumen Tes**

Penelitian ini menggunakan instrumen tes berupa lembar tes.

Instrumen berupa tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep IPA siswa. Tes ini berupa tes uraian, instrumen tes ini

dijadikan sumber informasi sejauh mana kemampuan pemahaman konsep IPA siswa mengenai organ pencernaan.

## 2) Instrumen Nontes

Selain instrumen tes, peneliti menggunakan instrumen nontes untuk mengukur adanya kesulitan yang dialami oleh siswa maupun kendala guru dalam proses pembelajaran organ pencernaan dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. Instrumen nontes yang digunakan diantaranya seperti, angket respon dan wawancara guru serta siswa.

### d. Menyiapkan Perangkat Pembelajaran

Peneliti membuat dan mempersiapkan RPP sebanyak 3 kali pertemuan, LKPD untuk 3 kali pertemuan, bahan ajar untuk 3 kali pertemuan dan media pembelajaran yaitu *powerpoint* serta video pembelajaran yang berkaitan dengan materi organ pencernaan.

### e. Mengujicobakan Instrumen Tes

Peneliti meminta persetujuan pembimbing dalam pembuatan soal, setelah disetujui, peneliti mempersiapkan izin soal untuk digunakan. Setelah soal disetujui dan diizinkan untuk dipakai, maka peneliti melakukan uji coba instrumen/soal mengenai organ pencernaan ke satu tingkat kelas yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang dijadikan subjek penelitian.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan tindakan langkah penelitian dalam menggali informasi-informasi secara mendalam guna mewujudkan apa yang telah dipersiapkan sebelumnya. Berdasarkan tahap persiapan yang telah dipaparkan

sesuai dengan desain yang peneliti gunakan maka peneliti membagi tahap pelaksanaan kedalam langkah- langkah penelitian sebagai berikut:

**Tabel 3.1** Tahap Pelaksanaan Penelitian

| Tahap   | Perlakuan                                                                                                                                            | Test                              |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Pertama | Pemberian tes awal                                                                                                                                   | <i>Pretest</i>                    |
| Kedua   | Pembelajaran materi organ pencernaan hewan ruminansia (sapi) dan manusia dengan menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> selama 3x pertemuan. | Perlakuan<br>( <i>Treatment</i> ) |
| Ketiga  | Pemberian tes akhir                                                                                                                                  | <i>Posttest</i>                   |

a. Pemberian *Pretest*

Soal *Pretest* berupa tes uraian untuk dikerjakan agar mengetahui sejauh mana kemampuan pemahaman konsep siswa mengenai organ pencernaan sebelum melakukan penelitian alokasi waktunya yaitu 2x35 menit (1 kali pertemuan).

b. Tahap Perlakuan

Tahap perlakuan yang digunakan adalah melakukan pembelajaran materi organ pencernaan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* sebanyak 3x pertemuan dengan 3 RPP, 3 bahan ajar dan 3 LKPD. Alokasi waktunya yaitu 6x35 menit (3 kali pertemuan).

c. Pemberian *Posttest*

Pemberian soal *posttest* ini bertujuan untuk melihat sejauh manakah peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi organ pencernaan setelah mendapatkan perlakuan dengan menerapkan model *Problem Based Learning*. Setelah diberikan soal *posttest* guru dan siswa diberikan sebuah angket

respon guru dan siswa serta lembar wawancara mengenai proses pembelajaran yang telah dilakukan. Alokasi waktunya yaitu 2x35 menit (1 kali pertemuan).

### **3. Tahap Evaluasi**

Setelah penelitian ini dilaksanakan, langkah selanjutnya adalah tahap evaluasi yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

#### **a. Mengumpulkan dan mengolah data-data**

Mengelola hasil proses pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* yang diperoleh dari hasil instrumen tes, angket respon dan wawancara guru serta siswa. Menganalisis dan menginterpretasi data yang telah diperoleh dari hasil pengolahan data.

#### **b. Kesimpulan**

Pada tahap kesimpulan ini, peneliti membandingkan antara skor *pretest* dengan skor *posttest* dengan mengasumsikan dampak dan akibat perlakuan mengajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi organ pencernaan.

### **C. Subjek Penelitian**

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas V sekolah dasar yang berlokasi di Desa Mekarjaya Kecamatan Cikalongwetan Kabupaten Bandung Barat, dengan jumlah 27 siswa yang terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan. Subjek ini dipilih dengan dasar karakteristik sebagai berikut:

1. Siswa masih kesulitan dalam memahami konsep organ pencernaan karena pembelajarannya bersifat abstrak,

2. Kurangnya fokus yang dimiliki oleh siswa saat proses pembelajaran,
3. Siswa mampu berfikir logis, tetapi masih terbatas pada objek-objek kongkrit,
4. Siswa senang membentuk kelompok ketika belajar ataupun bermain,
5. Siswa senang melakukan segala sesuatu secara langsung.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Penelitian ini menggunakan instrumen penelitian yang terdiri dari instrumen tes dan nontes, instrumen tes dan nontes dilengkapi pula dengan rubrik penskoran tes pengetahuan maupun tes kemampuan pemahaman konsep organ pencernaan. Instrumen yang digunakan meliputi:

##### **1. Instrumen Tes**

Menurut Riyani et al., (2017) tes merupakan salah satu cara untuk menilai besarnya tingkat kemampuan seseorang secara tidak langsung, yaitu melalui respon seseorang terhadap sejumlah stimulus atau pertanyaan. Tes dapat didefinisikan sebagai tugas atau serangkaian tugas yang digunakan untuk memperoleh pengamatan- pengamatan sistematis (Faiz et al., 2022). Maka dapat disimpulkan bahwa tes adalah suatu cara, prosedur, atau alat yang sistematis dan obyektif untuk mengevaluasi tingkah laku (kognitif, emosional, psikomotorik) seorang siswa atau sekelompok siswa berdasarkan standar nilai yang telah ditentukan. Adapun instrumen tes yang digunakan oleh peneliti yaitu tes uraian yang berjumlah 17 soal mengenai organ pencernaan dengan berdasarkan tujuh indikator kemampuan pemahaman konsep. Tujuan adanya instrumen tes ini untuk mengukur rumusan masalah pertama mengenai peningkatan kemampuan

pemahaman konsep siswa pada materi organ pencernaan. Adapun pedoman penskoran untuk kemampuan pemahaman konsep menurut Rosyidah et al., (2021) sebagai berikut:

**Tabel 3.2** Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

| Pemahaman Konsep          | Kriteria Jawaban                                                                                                     | Skor |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Tidak Paham (TP)          | Jawaban tidak relevan/menggulang pertanyaan, jawaban salah, jawaban kosong.                                          | 0    |
| Miskonsepsi (M)           | Jawaban menunjukkan kesalahan pemahaman yang mendasar mengenai konsep yang di pelajari.                              | 1    |
| Miskonsepsi Sebagian (MS) | Jawaban memberikan sebagian informasi yang benar tetapi masih menunjukkan adanya kesalahan konsep dalam menjelaskan. | 2    |
| Paham Sebagian (PS)       | Jawaban benar tetapi mengandung paling sedikit satu konsep dan tidak mengandung kesalahan suatu konsep               | 3    |
| Paham Seluruhnya (P)      | Jawaban benar dan mengandung seluruh konsep                                                                          | 4    |

Peneliti membuat kisi-kisi instrumen penskoran dengan mengacu kepada pedoman penskoran tes kemampuan pemahaman konsep menurut Rosyidah et al., (2021) namun berdasarkan pendapat dan arahan dari dosen pembimbing kemudian kisi-kisi dimodifikasi oleh peneliti. Adapun sebaran soal Instrumen tes adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.3** Sebaran Soal Instrumen Tes

| No | Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep    | Sebaran Soal |
|----|-----------------------------------------|--------------|
| 1  | Menyatakan ulang sebuah konsep          | 1, 2, 4      |
| 2  | Memberi contoh                          | 12, 13       |
| 3  | Mengelompokan                           | 3, 5, 6      |
| 4  | Mengetahui contoh dan non contoh konsep | 14, 15       |
| 5  | Menarik kesimpulan                      | 16, 17       |
| 6  | Membandingkan                           | 9, 10        |
| 7  | Menjelaskan                             | 7, 8, 11     |

Sedangkan untuk kisi- kisi dan penskoran instrumen tes yang dibuat peneliti adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.4** Pedoman Penskoran Tes Instrumen Penelitian

| No Soal | Pernyataan                                                                                               | Skor |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1       | Siswa tidak dapat menjawab soal mengenai diketahui dan ditanyakan                                        | 0    |
|         | Siswa menjawab soal mengenai diketahui                                                                   | 1    |
|         | Siswa menjawab soal mengenai ditanyakan                                                                  | 2    |
|         | Siswa dapat menjawab soal tentang organ pencernaan hewan ruminansia.                                     | 2    |
|         | <b>Jumlah</b>                                                                                            | 5    |
| 2       | Siswa tidak dapat menjawab soal mengenai diketahui dan ditanyakan                                        | 0    |
|         | Siswa menjawab soal mengenai diketahui                                                                   | 1    |
|         | Siswa menjawab soal mengenai ditanyakan                                                                  | 2    |
|         | Siswa dapat mencocokkan nama organ pencernaan hewan ruminansia dengan fungsinya.                         | 2    |
|         | <b>Jumlah</b>                                                                                            | 5    |
| 3       | Siswa tidak dapat menjawab soal mengenai diketahui dan ditanyakan                                        | 0    |
|         | Siswa menjawab soal diketahui                                                                            | 1    |
|         | Siswa menjawab soal mengenai ditanyakan                                                                  | 2    |
|         | Siswa dapat mengelompokkan ciri khas dari hewan ruminansia.                                              | 2    |
|         | <b>Jumlah</b>                                                                                            | 5    |
| 4       | Siswa tidak dapat menjawab soal mengenai diketahui dan ditanyakan                                        | 0    |
|         | Siswa menjawab soal mengenai diketahui                                                                   | 1    |
|         | Siswa menjawab soal mengenai ditanyakan                                                                  | 2    |
|         | Siswa dapat menjelaskan urutan sistem organ pencernaan manusia.                                          | 2    |
|         | <b>Jumlah</b>                                                                                            | 5    |
| 5       | Siswa tidak dapat menjawab soal mengenai diketahui dan ditanyakan                                        | 0    |
|         | Siswa menjawab soal diketahui                                                                            | 1    |
|         | Siswa menjawab soal ditanyakan                                                                           | 2    |
|         | Siswa dapat menyebutkan dan menjelaskan organ pencernaan manusia yang termasuk sistem pencernaan mekanik | 2    |
|         | <b>Jumlah</b>                                                                                            | 5    |
| 6       | Siswa tidak dapat menjawab soal mengenai diketahui dan ditanyakan                                        | 0    |
|         | Siswa menjawab soal diketahui                                                                            | 2    |

| No Soal | Pernyataan                                                                                        | Skor |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|         | Siswa menjawab soal ditanyakan                                                                    | 1    |
|         | Siswa dapat menyebutkan dan menjelaskan yang termasuk organ pencernaan manusia dan fungsinya      | 2    |
|         | <b>Jumlah</b>                                                                                     | 5    |
| 7       | Siswa tidak dapat menjawab soal mengenai diketahui dan ditanyakan                                 | 0    |
|         | Siswa menjawab soal diketahui                                                                     | 2    |
|         | Siswa menjawab soal ditanyakan                                                                    | 1    |
|         | Siswa dapat menjelaskan pernyataan yang termasuk fungsi organ pencernaan lambung dan kerongkongan | 2    |
|         | <b>Jumlah</b>                                                                                     | 5    |
| 8       | Siswa tidak dapat menjawab soal mengenai diketahui dan ditanyakan                                 | 0    |
|         | Siswa menjawab soal diketahui                                                                     | 2    |
|         | Siswa menjawab soal ditanyakan                                                                    | 1    |
|         | Siswa dapat menjelaskan fungsi organ pencernaan yang ditunjukkan oleh gambar.                     | 2    |
|         | <b>Jumlah</b>                                                                                     | 5    |
| 9       | Siswa tidak dapat menjawab soal mengenai diketahui dan ditanyakan                                 | 0    |
|         | Siswa menjawab soal diketahui                                                                     | 2    |
|         | Siswa menjawab soal ditanyakan                                                                    | 1    |
|         | Siswa dapat membandingkan dan menjelaskan 3 fungsi persamaan organ pencernaan pada kedua gambar   | 2    |
|         | <b>Jumlah</b>                                                                                     | 5    |
| 10      | Siswa tidak dapat menjawab soal mengenai diketahui dan ditanyakan                                 | 0    |
|         | Siswa menjawab soal diketahui                                                                     | 2    |
|         | Siswa menjawab soal ditanyakan                                                                    | 1    |
|         | Siswa dapat menjelaskan perbedaan lambung sapi dengan lambung manusia                             | 2    |
|         | <b>Jumlah</b>                                                                                     | 5    |
| 11      | Siswa tidak dapat menjawab soal mengenai diketahui dan ditanyakan                                 | 0    |
|         | Siswa menjawab soal diketahui                                                                     | 2    |
|         | Siswa menjawab soal ditanyakan                                                                    | 1    |
|         | Siswa dapat menjelaskanlah gangguan organ pencernaan pada gambar beserta penyebabnya              | 2    |
|         | <b>Jumlah</b>                                                                                     | 5    |
| 12      | Siswa tidak dapat menjawab soal mengenai diketahui dan ditanyakan                                 | 0    |
|         | Siswa menjawab soal diketahui                                                                     | 2    |

| No Soal                        | Pernyataan                                                                                                                              | Skor      |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                | Siswa menjawab soal ditanyakan                                                                                                          | 1         |
|                                | Siswa dapat memberikan contoh gangguan pencernaan                                                                                       | 2         |
|                                | <b>Jumlah</b>                                                                                                                           | 5         |
| 13                             | Siswa tidak dapat menjawab soal mengenai diketahui dan ditanyakan                                                                       | 0         |
|                                | Siswa menjawab soal diketahui                                                                                                           | 2         |
|                                | Siswa menjawab soal ditanyakan                                                                                                          | 1         |
|                                | Siswa dapat menyebutkan makanan dan minuman yang dapat memicu gangguan pada organ pencernaan manusia                                    | 2         |
|                                | <b>Jumlah</b>                                                                                                                           | 5         |
| 14                             | Siswa tidak dapat menjawab soal mengenai diketahui dan ditanyakan                                                                       | 0         |
|                                | Siswa menjawab soal diketahui                                                                                                           | 2         |
|                                | Siswa menjawab soal ditanyakan                                                                                                          | 1         |
|                                | Siswa dapat menjawab pernyataan mana yang tepat terkait gangguan pencernaan manusia                                                     | 2         |
|                                | <b>Jumlah</b>                                                                                                                           | 5         |
| 15                             | Siswa tidak dapat menjawab soal mengenai diketahui dan ditanyakan                                                                       | 0         |
|                                | Siswa menjawab soal diketahui                                                                                                           | 2         |
|                                | Siswa menjawab soal ditanyakan                                                                                                          | 1         |
|                                | Siswa dapat menjelaskan pernyataan yang merupakan penyebab gangguan pencernaan dan yang bukan penyebab gangguan pencernaan pada manusia | 2         |
|                                | <b>Jumlah</b>                                                                                                                           | 5         |
| 16                             | Siswa tidak dapat menjawab soal mengenai diketahui dan ditanyakan                                                                       | 0         |
|                                | Siswa menjawab soal diketahui                                                                                                           | 1         |
|                                | Siswa menjawab soal ditanyakan                                                                                                          | 2         |
|                                | Siswa dapat menuliskan pola hidup seperti apa agar dapat terhindar dari gangguan organ pencernaan                                       | 2         |
|                                | <b>Jumlah</b>                                                                                                                           | 5         |
| 17                             | Siswa tidak dapat menjawab soal mengenai diketahui dan ditanyakan                                                                       | 0         |
|                                | Siswa menjawab soal diketahui                                                                                                           | 1         |
|                                | Siswa menjawab soal ditanyakan                                                                                                          | 2         |
|                                | Siswa dapat menjelaskan gangguan organ pencernaan berserta penyebabnya berdasarkan gambar                                               | 2         |
|                                | <b>Jumlah</b>                                                                                                                           | 5         |
| <b>Jumlah skor keseluruhan</b> |                                                                                                                                         | <b>85</b> |

Instrumen test tertulis berdasarkan Tabel 3.4 diatas dikonsultasikan dengan dosen pembimbing yang kemudian setiap butir soalnya direvisi sehingga sesuai dengan tujuan penelitian dan dikatakan valid (validitas isi) untuk kemudian soal tersebut dapat diujicobakan kepada siswa satu tingkat diatas kelas yang akan dijadikan sampel yang sudah memiliki pengetahuan mengenai organ pencernaan sebelumnya yaitu siswa kelas VI yang berjumlah 30 orang (validitas empiris). Sebagaimana menurut Novikasari (2017), dalam melakukan uji coba instrumen terdapat beberapa langkah kegiatan yang harus dilakukan yaitu melihat validitas instrumen, melihat reliabilitas instrumen, melihat daya pembeda instrument dan indeks kesukaran instrument. Berikut hasil uji coba instrumen tes dilihat dari uji validitas, realibilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran:

#### **a. Validitas**

Validitas berasal dari kata *validity* yang diartikan pada sejauh mana suatu alat ukur (instrumen) akurat dan tepat dalam melakukan fungsi ukurnya (Amelia & Erita, 2024). Uji Validitas merupakan salah satu langkah yang dilakukan untuk menguji terhadap isi suatu instrumen, tujuan uji validitas adalah untuk mengukur keakuratan instrumen yang digunakan dalam penelitian (Hakim, 2021). Adapun dalam penelitian ini menggunakan uji validasi ahli dan uji validasi empirik. Adapun rumus untuk menghitung validitas menurut Arikunto (2018) sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien validitas tes

X = Skor tiap butir soal

Y = Skor total

N = Jumlah peserta tes

Klasifikasi validitas menurut Larasati & Syamsurizal (2022), sebagai berikut:

**Tabel 3.5** Kriteria Validitas Instrumen

| Besarnya $r_{xy}$         | Interpretasi  |
|---------------------------|---------------|
| $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ | Sangat tinggi |
| $0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ | Tinggi        |
| $0,40 < r_{xy} \leq 0,60$ | Cukup         |
| $0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ | Rendah        |
| $0,00 < r_{xy} \leq 0,20$ | Sangat rendah |

Selanjutnya dilakukan uji signifikan nilai  $r_{xy}$  dengan rumus menurut

Sugiyono (2018) sebagai berikut:

$$t_{hit} = r_{xy} \sqrt{\frac{N-2}{r^2 - 1}}$$

$$t_{tab} = (1-\alpha) (N-2)$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien validitas tiap butir soal

N = jumlah peserta tes

$\alpha$  = nilai alpha

Kriteria : Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka validitasnya signifikan

Dalam rangka uji validitas kriteria pengujian, apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dengan taraf signifikansi 0,05, maka alat ukur dinyatakan valid dan sebaliknya jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka item pertanyaan tersebut tidak valid. Adapun rekapitulasi hasil validitas instrumen tes tertulis yang tertera pada Tabel 3.6 sebagai berikut:

**Tabel 3.6** Hasil Uji Validitas Instrumen

| No Soal | r Hitung | r Tabel | Interpretasi  | Keterangan  |
|---------|----------|---------|---------------|-------------|
| 1       | -0,17    | 0,36    | Sangat Rendah | Tidak Valid |
| 2       | 0,20     |         | Sangat Rendah | Tidak Valid |
| 3       | 0,75     |         | Tinggi        | Valid       |
| 4       | 0,69     |         | Tinggi        | Valid       |
| 5       | 0,58     |         | Sedang        | Valid       |
| 6       | 0,65     |         | Tinggi        | Valid       |
| 7       | 0,05     |         | Sangat Rendah | Tidak Valid |
| 8       | 0,59     |         | Sedang        | Valid       |
| 9       | 0,53     |         | Sedang        | Valid       |
| 10      | 0,64     |         | Tinggi        | Valid       |
| 11      | 0,62     |         | Tinggi        | Valid       |
| 12      | 0,55     |         | Sedang        | Valid       |
| 13      | 0,66     |         | Tinggi        | Valid       |
| 14      | 0,56     |         | Sedang        | Valid       |
| 15      | 0,57     |         | Sedang        | Valid       |
| 16      | 0,47     |         | Sedang        | Valid       |
| 17      | 0,58     |         | Sedang        | Valid       |

Dari hasil tabel perhitungan diatas dapat diketahui bahwa terdapat 6 soal memiliki interpretasi yang tinggi dan 8 soal memiliki interpretasi yang sedang, sedangkan 3 soal yang sangat rendah. Oleh karena itu tidak semua soal dapat dijadikan sebagai soal intrumen test dalam mengukur kemampuan pemahaman konsep materi organ pencernaan menggunakan model *Problem Based Learning*.

#### **b. Reliabilitas**

Reliabilitas berasal dari kata *reliability* yang berarti sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya (Ida & Musyarofah, 2021). Suatu tes dikatakan reliabel apabila menunjukkan hasil yang sama jika diujikan pada kelompok yang sama pada waktu yang berbeda (Wulandari et al., 2022). Dengan kata lain hal ini menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran itu tetap konsisten ketika gejala yang sama diuji dua

kali atau lebih dengan menggunakan alat ukur yang sama. Rumus yang digunakan untuk menghitung realibilitas menurut Magdalena et al., (2021):

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas tes

$n$  = Banyaknya butir soal

$\sum S_i^2$  = Jumlah varians skor dari tiap butir item

$S_t^2$  = Varians skor total

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2}{N} - \left( \frac{\sum X_i}{N} \right)^2$$

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2}{N} - \left( \frac{\sum Y}{N} \right)^2$$

Klasifikasi reliabilitas menurut Junika et al., (2020):

**Tabel 3.7** Kriteria Penilaian Reliabilitas Soal

| Interval <i>Alpha Cornbach</i> | Indeks Reliabilitas |
|--------------------------------|---------------------|
| $r_{11} \leq 0,20$             | Sangat Rendah       |
| $0,20 < r_{11} \leq 0,40$      | Rendah              |
| $0,40 < r_{11} \leq 0,70$      | Sedang              |
| $0,70 < r_{11} \leq 0,80$      | Tinggi              |
| $0,80 < r_{11} \leq 1,00$      | Sangat Tinggi       |

Selanjutnya dilakukan uji signifikan nilai  $r_{11}$  dengan rumus sebagai berikut menurut Darma (2021):

$$t_{hitung} = r_{11} \sqrt{\frac{N-2}{1-r^2}}$$

$$t_{\text{tabel}} = t(1-\alpha) (N-2)$$

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas

$N$  = jumlah peserta

$\alpha$  = nilai alpha

Kriteria: Jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  maka Reliabilitasnya signifikan

Pada penelitian ini uji reliabilitas instrumen peneliti menggunakan bantuan SPSS Statistics 26 dengan dasar teori yang digunakan *Alpha Cronbach*. Adapun hasil perhitungan reliabilitas instrumen tes tertulis tertera pada Table 3.8 sebagai berikut:

**Tabel 3.8** Hasil Reliabilitas Instrumen

| Reliabilitas | $t_{\text{hitung}}$ | $t_{\text{tabel}}$ | Interpretasi | Keterangan    |
|--------------|---------------------|--------------------|--------------|---------------|
| 0,83         | 0,45                | 0,36               | Reliabel     | Sangat Tinggi |

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka diperoleh nilai reliabilitas yaitu 0,83 sehingga klasifikasi interpretasi reliabilitasnya adalah sangat tinggi.

### c. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal dapat membedakan siswa yang telah menguasai materi yang ditanyakan dan siswa yang tidak/kurang/belum menguasai materi yang ditanyakan (Arifin, 2017). Adapun rumus daya pembeda menurut Dewi et al., (2019) sebagai berikut:

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

Keterangan:

$DP$  = Daya pembeda

$JB_A$  = Jumlah skor dari kelas atas

$JB_B$  = Jumlah skor dari kelas bawah

$JS_A$  = Jumlah siswa kelompok atas = jumlah siswa kelompok bawah

SMI = Skor Maksimum Ideal

Klasifikasi daya pembeda menurut Ratni (2023), yaitu:

**Tabel 3.9** Klasifikasi Daya Pembeda

| Berdasarkan DP        | Interpretasi  |
|-----------------------|---------------|
| $DP \leq 0,00$        | Sangat Kurang |
| $0,00 < DP \leq 0,20$ | Kurang        |
| $0,20 < DP \leq 0,40$ | Cukup         |
| $0,40 < DP \leq 0,70$ | Baik          |
| $0,70 < DP \leq 1,00$ | Sangat Baik   |

Dari uji coba perhitungan daya pembeda Instrumen menggunakan SPSS 26, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 3.10** Hasil Uji Daya Pembeda Soal

| No Soal | Daya Pembeda | Keterangan    |
|---------|--------------|---------------|
| 1       | -0,25        | Sangat Kurang |
| 2       | 0,11         | Kurang        |
| 3       | 0,67         | Baik          |
| 4       | 0,61         | Baik          |
| 5       | 0,49         | Baik          |
| 6       | 0,58         | Baik          |
| 7       | -0,05        | Sangat Kurang |
| 8       | 0,49         | Baik          |
| 9       | 0,42         | Baik          |
| 10      | 0,57         | Baik          |
| 11      | 0,56         | Baik          |
| 12      | 0,44         | Baik          |
| 13      | 0,60         | Baik          |
| 14      | 0,47         | Baik          |
| 15      | 0,52         | Baik          |
| 16      | 0,40         | Cukup         |
| 17      | 0,50         | Baik          |

Berdasarkan hasil tabel diatas interpretasi perhitungan daya pembeda instrumen 13 butir soal yang memiliki interpretasi yang baik dan 1 butir soal memiliki interpretasi cukup sedangkan 1 butir soal memiliki interpretasi kurang dan 2 butir soal memiliki interpretasi sangat kurang.

#### d. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran adalah seberapa mudah atau sulitnya suatu butir soal bagi sekelompok siswa (Azis, 2016). Secara umum dapat dikatakan bahwa indeks kesukaran merupakan tingkat mudah atau tidaknya suatu soal yang diberikan pada sekelompok siswa. Rumus indeks kesukaran yang digunakan peneliti menurut Rini (2023) sebagai berikut:

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{2JS_A SMI}$$

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran

$JB_A$  = Jumlah skor dari kelompok atas

$JB_B$  = Jumlah skor dari kelompok bawah

$JS_A$  = Jumlah siswa kelompok atas/bawah

SMI = Skor Maksimum Ideal

Adapun kriteria indeks kesukaran menurut Khasanah et al., (2023) adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.11** Klasifikasi Indeks Kesukaran Instrumen

| Indeks Kesukaran      | Interpretasi       |
|-----------------------|--------------------|
| $IK = 0,00$           | Soal terlalu sukar |
| $0,00 < IK \leq 0,30$ | Soal sukar         |
| $0,30 < IK \leq 0,70$ | Soal sedang        |
| $0,70 < IK \leq 1,00$ | Soal mudah         |
| $Ik = 1,00$           | Soal terlalu mudah |

Adapun hasil uji coba indeks kesukaran instrumen yang telah di uji menggunakan SPSS 26 oleh peneliti sebagai berikut:

**Tabel 3.12** Hasil Uji Indeks Kesukaran

| No Soal | Indeks Kesukaran | Interpretasi |
|---------|------------------|--------------|
| 1       | 0,37             | Sedang       |
| 2       | 0,27             | Sukar        |
| 3       | 0,62             | Sedang       |
| 4       | 0,63             | Sedang       |
| 5       | 0,73             | Mudah        |
| 6       | 0,70             | Sedang       |
| 7       | 0,30             | Sukar        |
| 8       | 0,79             | Mudah        |
| 9       | 0,73             | Mudah        |
| 10      | 0,80             | Mudah        |
| 11      | 0,70             | Sedang       |
| 12      | 0,70             | Sedang       |
| 13      | 0,63             | Sedang       |
| 14      | 0,57             | Sedang       |
| 15      | 0,60             | Sedang       |
| 16      | 0,54             | Sedang       |
| 17      | 0,73             | Sedang       |

Berdasarkan hasil tabel diatas diketahui bahwa terdapat 11 butir soal memiliki nilai interpretasi dan 4 butir soal memiliki nilai interpretasi kriteria mudah sedangkan 2 butir soal memiliki nilai interpretasi kriteria sukar. Adapun untuk hasil rekapitulasi dari uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks keseukaran instrumen tes tertera pada Tabel 3.13 sebagai berikut:

**Tabel 3.13** Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes

| No Soal | Validitas |               | Reliabilitas |          | DP    |               | IK   |          | Keterangan           |
|---------|-----------|---------------|--------------|----------|-------|---------------|------|----------|----------------------|
|         | Validitas | Kriteria      | Rel          | Kriteria | DP    | kriteria      | IK   | Kriteria |                      |
| 1       | -0,17     | Sangat Rendah | 0,83         | Tinggi   | -0,25 | Sangat Kurang | 0,37 | Sedang   | Soal Tidak Digunakan |
| 2       | 0,20      | Sangat Rendah |              |          | 0,11  | Kurang        | 0,27 | Sukar    | Soal Tidak Digunakan |
| 3       | 0,75      | Tinggi        |              |          | 0,67  | Baik          | 0,62 | Sedang   | Soal Digunakan       |
| 4       | 0,69      | Tinggi        |              |          | 0,61  | Baik          | 0,63 | Sedang   | Soal Digunakan       |

| No Soal | Validitas |               | Reliabilitas |          | DP    |               | IK   |          | Keterangan           |
|---------|-----------|---------------|--------------|----------|-------|---------------|------|----------|----------------------|
|         | Validitas | Kriteria      | Rel          | Kriteria | DP    | kriteria      | IK   | Kriteria |                      |
| 5       | 0,58      | Sedang        |              |          | 0,49  | Baik          | 0,73 | Mudah    | Soal Digunakan       |
| 6       | 0,65      | Tinggi        |              |          | 0,58  | Baik          | 0,70 | Sedang   | Soal Digunakan       |
| 7       | 0,05      | Sangat Rendah |              |          | -0,05 | Sangat Kurang | 0,30 | Sukar    | Soal Tidak Digunakan |
| 8       | 0,59      | Sedang        |              |          | 0,49  | Baik          | 0,79 | Mudah    | Soal Digunakan       |
| 9       | 0,53      | Sedang        |              |          | 0,42  | Baik          | 0,73 | Mudah    | Soal Digunakan       |
| 10      | 0,64      | Tinggi        |              |          | 0,57  | Baik          | 0,80 | Mudah    | Soal Digunakan       |
| 11      | 0,62      | Tinggi        |              |          | 0,56  | Baik          | 0,70 | Sedang   | Soal Digunakan       |
| 12      | 0,55      | Sedang        |              |          | 0,44  | Baik          | 0,70 | Sedang   | Soal Digunakan       |
| 13      | 0,66      | Tinggi        |              |          | 0,60  | Baik          | 0,63 | Sedang   | Soal Digunakan       |
| 14      | 0,56      | Sedang        |              |          | 0,47  | Baik          | 0,57 | Sedang   | Soal Digunakan       |
| 15      | 0,57      | Sedang        |              |          | 0,52  | Baik          | 0,60 | Sedang   | Soal Digunakan       |
| 16      | 0,47      | Sedang        |              |          | 0,40  | Cukup         | 0,54 | Sedang   | Soal Digunakan       |
| 17      | 0,58      | Sedang        |              |          | 0,50  | Baik          | 0,73 | Sedang   | Soal Digunakan       |

Keterangan:

Rel = Nilai Reliabilitas

Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil uji coba instrumen terdapat tiga soal yang termasuk kedalam kriteria tidak valid, yakni soal nomor satu, dua dan tujuh. Dengan alasan tersebut maka peneliti mendapatkan masukan dari dosen pembimbing untuk tidak menggunakan tiga soal tersebut sehingga soal yang digunakan sebagai soal *pretest* dan *posttest* sejumlah 14 soal yaitu soal tiga, empat, lima, enam, delapan, sembilan, sepuluh, sebelas, dua belas, tiga belas, empat belas, lima belas, enam belas dan tujuh belas.

## 2. Instrumen Nontes

Instrumen nontes merupakan penilaian yang dilakukan tanpa menguji siswa, melainkan dilakukan dengan menggunakan pengamatan secara sistematis, seperti:

observasi, wawancara, menyebarkan angket, dan meneliti dokumen (Hutapea, 2019). Adapun instrumen nontes yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

### a. Angket Respon

Menurut April et al., (2024), angket merupakan daftar yang berisi pertanyaan yang harus dijawab atau dikerjakan oleh seseorang/responden yang ingin diselidiki. Pada penelitian ini angket diberikan kepada guru dan siswa untuk mendapatkan respon guru dan siswa terhadap penggunaan model *Problem Based Learning* pada materi organ pencernaan yang terdiri dari 20 pernyataan yakni 10 pernyataan positif dan 10 pernyataan negatif. Berikut kisi-kisi angket respon guru:

**Tabel 3.14** Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Guru

| Aspek Sikap                                                      | Indikator                                                                                   | No. soal |         |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|
|                                                                  |                                                                                             | Positif  | Negatif |
| Terhadap pelajaran Organ Pencernaan Ruminansia (Sapi)dan Manusia | Menunjukkan minat guru dalam mengajarkan Organ Pencernaan Ruminansia (Sapi)dan Manusia      | 1        | 3       |
|                                                                  | Menunjukkan pendapat guru dalam mengajarkan Organ Pencernaan Ruminansia (Sapi)dan Manusia   | 2        | 5       |
|                                                                  | Menunjukkan kesungguhan mengajarkan pelajaran Organ Pencernaan Ruminansia (Sapi)dan Manusia | 4        | 7       |

| Aspek Sikap                                                                                                        | Indikator                                                                                                                                        | No. soal |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                  | Positif  | Negatif |
|                                                                                                                    | Menunjukkan kegunaan dalam mengajarkan Organ Pencernaan Ruminansia (Sapi) dan Manusia dalam kehidupan sehari-hari                                | 6        | 8       |
| Terhadap pembelajaran Organ Pencernaan Ruminansia (Sapi) dan Manusia dengan model <i>Problem based learning</i>    | Menunjukkan minat guru dalam mengajarkan pembelajaran Organ Pencernaan Ruminansia (Sapi) dan Manusia melalui model <i>Problem Based Learning</i> | 10, 12   | 15      |
|                                                                                                                    | Menunjukkan manfaat model <i>Problem Based Learning</i> dalam pembelajaran                                                                       | 9        | 11      |
|                                                                                                                    | Menunjukkan peranan siswa dalam penerapan pembelajaran model <i>Problem Based Learning</i>                                                       | 20       | 13,14   |
| Terhadap pembelajaran Organ Pencernaan Ruminansia (Sapi) dan Manusia untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep | Menunjukkan minat guru dalam memberikan soal representasi                                                                                        | 17       | 18      |
|                                                                                                                    | Menunjukkan manfaat dalam penerapan model <i>Problem based learning</i> terhadap kemampuan pemahaman siswa                                       | 16       | 19      |

Selain kisi-kisi angket guru, adapun kisi-kisi angket respon siswa yang telah dibuat oleh peneliti sebagai berikut:

**Tabel 3.15** Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Siswa

| Aspek Sikap                                                                                                         | Indikator                                                                                                                                | No. soal |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|
|                                                                                                                     |                                                                                                                                          | Positif  | Negatif |
| Terhadap pelajaran Organ Pencernaan hewan Ruminansia (Sapi) dan Manusia                                             | Menunjukkan minat siswa terhadap pelajaran Organ Pencernaan Ruminansia (Sapi) dan Manusia                                                | 1        | 3       |
|                                                                                                                     | Menunjukkan pendapat siswa mengenai pelajaran Organ Pencernaan Ruminansia (Sapi) dan Manusia                                             | 2        | 5       |
|                                                                                                                     | Menunjukkan kesungguhan mengikuti pelajaran Organ Pencernaan Ruminansia (Sapi) dan Manusia.                                              | 4        | 7       |
|                                                                                                                     | Menunjukkan kegunaan Organ Pencernaan Ruminansia (Sapi) dan Manusia dalam kehidupan sehari-hari                                          | 6        | 8       |
| Terhadap pembelajaran Organ Pencernaan Ruminansia (Sapi) dan Manusia dengan model <i>Problem Based Learning</i>     | Menunjukkan minat siswa terhadap pembelajaran Organ Pencernaan Ruminansia (Sapi) dan Manusia melalui model <i>problem based learning</i> | 10, 12   | 15      |
|                                                                                                                     | Menunjukkan manfaat pembelajaran dengan model <i>problem based learning</i>                                                              | 9        | 11      |
|                                                                                                                     | Menunjukkan peranan guru dalam penerapan pembelajaran model <i>problem based learning</i>                                                | 20       | 13,14   |
| Terhadap pembelajaran Organ Pencernaan Ruminansia (Sapi) dan Manusia untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep. | Menunjukkan minat siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan konsep.                                                                       | 17       | 18      |
|                                                                                                                     | Menunjukkan manfaat pembelajaran model <i>Problem based learning</i> terhadap kemampuan pemahaman konsep.                                | 16       | 19      |

## b. Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti kepada subjek atau responden. Menurut Yuhana & Aminy (2019), wawancara (interview) secara umum adalah suatu percakapan antara dua atau lebih orang yang dilakukan oleh pewawancara dan narasumber. Sebagaimana menurut Sutrisno (2021), wawancara merupakan suatu teknik pengumpulan data yang dapat dilakukan secara terstruktur, semi terstruktur dan tidak terstruktur. Penjelasan tersebut disempurnakan dengan penjelasan dari Khurriyati et al., (2021), wawancara tidak terstruktur lebih mirip percakapan biasa, berbeda dengan wawancara jenis lain yang sering dianggap sebagai percakapan terkendali yang lebih menitikberatkan pada kepentingan sipewawancara. Hal ini dapat dipahami bahwa penggunaan salah satu teknik wawancara tersebut akan membantu penulis menemukan tujuan penelitiannya.

Adapun dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik wawancara terstruktur yang dilakukan dengan tanya jawab secara langsung dengan responden/sumber data penelitian yaitu guru dan siswa. Wawancara dengan jenis ini diharapkan mampu menjawab rumusan malah nomor dua dan tiga yaitu untuk mengetahui kesulitan siswa dan kendala guru dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep pada materi organ pencernaan menggunakan model *Problem Based learning*. Berikut kisi- kisi pedoman wawancara guru:

**Tabel 3.16** Kisi-Kisi Instrumen Wawancara Guru

| No | Komponen                       | Sub Komponen                                                 | No Soal Wawancara |
|----|--------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1  | Mengetahui informasi awal Guru | Pendapat guru mengenai kemampuan pemahaman konsep siswa pada | 1, 5 ,6, 7 dan 20 |

| No | Komponen                             | Sub Komponen                                                              | No Soal Wawancara             |
|----|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|    |                                      | pembelajaran IPA                                                          |                               |
|    | Respon dan proses cara mengajar guru | Media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran IPA                  | 2                             |
|    |                                      | Model pembelajaran yang sering digunakan dalam mempersiapkan pembelajaran | 3 dan 4                       |
|    |                                      | Pengetahuan guru terhadap model <i>Problem Based Learning</i>             | 9, 11, 12                     |
|    |                                      | Kesulitan guru dalam menerapkan model <i>Problem Based Learning</i>       | 10, 13, 14, 15, 16, 17 dan 18 |
|    |                                      | Pendapat guru mengenai solusi pelaksanaan pembelajaran                    | 8, 19                         |

Selain lembar kisi- kisi wawancara guru, peneliti juga membuat kisi- kisi lembar wawancara bagi siswa seperti pada Tabel 3.17 dibawah ini:

**Tabel 3.17** Kisi- Kisi Instrumen Wawancara Siswa

| No | Komponen                                                             | Sub Komponen                                                         | No Lembar Wawancara |
|----|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1  | Respon siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep materi pembelajaran | Pemahaman siswa terhadap materi organ pencernaan                     | 8                   |
|    |                                                                      | Hambatan siswa dalam mempelajari pemahaman konsep organ pencernaan   | 9                   |
| 2  | Respon siswa terhadap materi pembelajaran                            | Pendapat siswa mengenai pembelajaran organ pencernaan                | 2, 3, 4             |
|    |                                                                      | Kesulitan yang dihadapi siswa mengenai pembelajaran organ pencernaan | 1, 5, 6, 7 dan 10   |

## **E. Prosedur Pengumpulan dan Pengolahan data**

Prosedur pengumpulan dan pengolahan data peneliti membaginya menjadi dua yaitu instrumen tes dan nontes. Pada pengumpulan data instrumen tes yakni, uji normalitas data, uji hipotesis dan uji data N-gain. Sedangkan data instrumen nontes yakni angket respon dan wawancara guru serta siswa. Berikut merupakan instrumen tes dan nontes setiap pengumpulan dan pengolahan data:

### **1. Instrumen Tes**

Hasil pengumpulan data tes yaitu data *pretest* dan *posttest*, kemudian ditabulasikan dengan melalui uji statistik dengan syarat data berdistribusi normal. Berikut merupakan langkah-langkah uji statistik data hasil:

#### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah skor *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Menurut Fahmeyzan et al., (2018), uji normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal ataukah tidak. Sebagaimana pendapat Usmadi (2020), pengujian untuk membuktikan normal atau tidaknya data dapat dilakukan dengan menggunakan analisis *Kolmogorov-smirnov* dan *shapiro-wilk*. Adapun penjelasan *Kolmogorov- Smirnov* dan *shapiro-wilk* berdasarkan penjelasan Agustin & Permatasari (2020), *Kolmogorov-Smirnov* adalah analisis data yang digunakan jika responden dalam penelitian tersebut lebih dari 30 responden sedangkan jika *Shapiro-Wilk* adalah analisis data yang digunakan jika responden dalam penelitian kurang dari 30 responden.

Berdasarkan pernyataan diatas, maka uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji statistic *shapiro-wilk* dengan bantuan *software* SPSS 26. Karena responden dalam penelitian ini berjumlah 27 siswa. Adapun kriteria pengujiannya menurut Hidayat (2021) sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Hal ini berarti data yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal.

- b. Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Hal ini berarti data yang digunakan dalam penelitian tidak berdistribusi normal.

#### **b. Uji Hipotesis**

Setelah dilakukan uji normalitas selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata antara nilai pada *pretest* dengan *posttest* (Rahayu & Sumargo, 2021). Apabila data yang telah diolah berdistribusi normal terhadap rata rata nilai *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui hasil kemampuan pemahaman konsep organ pencernaan maka dilanjut dengan menggunakan uji *independent t-test*, pada penelitian ini Peneliti menggunakan uji parametik *independent one sample T-Test*. Menurut Mustafidah et al., (2020), uji-t satu sampel digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata (*mean*) pada populasi atau penelitian terdahulu dengan rata-rata data pada sampel penelitian dan alat uji ini umumnya dipakai jika jumlah data sampel di bawah 30. Dalam hal ini untuk menguji apakah hasil *posttest* lebih baik dari hasil *pretest*. Syarat uji *independent t-test* yaitu nilai signifikansi (2-tailed) lebih kecil dari 0,05 (sig 0,05). Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka data yang di uji sudah signifikan.

Apabila data yang diolah pada uji normalitas non parametrik atau tidak normal maka dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney* untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep siswa setelah dan sebelum diberi perlakuan atau sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning*. Dasar pengambilan keputusan dalam uji *Mann Whitney* adalah jika nilai *asympt, signifikansi (2-tailed)*  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima dan jika nilai *asympt, signifikansi (2-tailed)*  $> 0.05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.  $H_0$  adalah hipotesis awal dan  $H_1$  adalah hipotesis akhir. Adapun  $H_0$  dan  $H_1$  dalam analisis penelitian ini adalah:

**$H_0$ :** Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas V sekolah dasar setelah pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi organ pencernaan.

**$H_1$ :** Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas V sekolah dasar setelah pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi organ pencernaan.

### c. Uji N-Gain

Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan pemahaman konsep organ pencernaan siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Data ini diperoleh dari selisih antara skor *pretest* dan skor *posttest* dengan selisih skor maksimum ideal dan *pretest*. Adapun rumus yang digunakan menurut Oktavia et al., (2019) sebagai berikut:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum ideal} - \text{skor pretest}}$$

$$\frac{\text{Skor max ideal} - \text{skor pretest}}{\text{Skor maksimum}}$$

Selanjutnya kriteria pengelompokan skor N-Gain dikelompokkan kedalam tiga kategori menurut Oktavia et al., (2019) sebagai berikut:

**Tabel 3.18** Kriteria Nilai N-Gain

| Nilai N-Gain                  | Interpretasi |
|-------------------------------|--------------|
| $N\text{-Gain} \leq 0,30$     | Rendah       |
| $0,30 < N\text{-Gain} < 0,70$ | Sedang       |
| $N\text{-Gain} \geq 0,70$     | Tinggi       |

Pengolahan data lainnya berdasarkan perhitungan hasil *pretest* dan *posttest* pada setiap soal berdasarkan indikator pemahaman konsep organ pencernaan, dengan rumus sebagai berikut:

$$(p) = \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Keterangan:

p = Persentase tiap butir soal

Hasil perhitungan tersebut kemudian dianalisis sesuai dengan kategori pemahaman konsep organ pencernaan. Kategorinya adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.19** Analisis Persentase Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep

| Persentase | Interpretasi  |
|------------|---------------|
| 81%-100%   | Sangat Tinggi |
| 61%-80%    | Tinggi        |
| 41%-60%    | Sedang        |
| 21%-40%    | Rendah        |
| 0%-20%     | Sangat Rendah |

Sumber: Rahmawati & Roesdiana (2022)

Dengan demikian hasil analisis setiap indikator pada uji coba lapangan disesuaikan dengan katagori berdasarkan hasil presentasenya.

## 2. Instrumen Nontes

Pengumpulan data nontes dalam kegiatan penelitian sangatlah penting karena berkaitan dengan tersedianya data yang dibutuhkan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian. Adapun data yang digunakan dari hasil pengamatan langsung yakni:

**a. Angket Respon**

Angket dalam penelitian ini merupakan angket tertutup yang diisi oleh guru dan siswa, Responden pengisian angket hanya perlu mencentang pada kolom jawaban yang dianggap sesuai. Angket guru dan siswa dalam penelitian ini menggunakan skala *likert* sebagaimana menurut Wulandari & Radia (2021) tabel skala *likert* ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

**Tabel 3.20** Pedoman Penskoran Angket Skala *Likert*

| Kategori           | Skor |
|--------------------|------|
| Tidak Setuju (TS)  | 1    |
| Kurang Setuju (KS) | 2    |
| Setuju (S)         | 3    |
| Sangat Setuju (SS) | 4    |
| Tidak Setuju (TS)  | 5    |

Peneliti memodifikasi pedoman penskoran angket skala *likert* diatas sesuai yang akan diteliti oleh peneliti mengenai kemampuan pemahaman konsep organ pencernaan. Adapun modifikasi pedoman pemberian skor yang dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.21** Modifikasi Pedoman Penskoran Angket Skala *Likert*

| Jenis Pernyataan | Tingkat Kesesuaian |            |                   |                            |
|------------------|--------------------|------------|-------------------|----------------------------|
|                  | Sangat Setuju (SS) | Setuju (S) | Tidak Setuju (TS) | Sangat Ttidak Setuju (STS) |

|         |   |   |   |   |
|---------|---|---|---|---|
| Positif | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Negatif | 1 | 2 | 3 | 4 |

$$\text{Skor Angket} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Ideal}} \times 100\%$$

Berdasarkan pemberian skor angket skala *likert* yang tertera diatas, maka diperlukan kriteria interpretasi skor angket untuk menghitung hasil dari angket yang diberikan. Kriteria skor angket yang digunakan yaitu menurut Wulandari & Radia (2021) dengan kualifikasi yang tertera pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.22** Kriteria Interpretasi Skor Angket

| Persentase | Interpretasi  |
|------------|---------------|
| 1%-20%     | Sangat Kurang |
| 21 %-40%   | Kurang        |
| 41 %-60%   | Cukup         |
| 61%-80%    | Baik          |
| 81%-100%   | Sangat Layak  |

Dilihat dari kriteria interpretasi skor angket diatas. Peneliti memodifikasi kriteria interpretasi skor angket tersebut sesuai dengan kriteria interpretasi yang akan diteliti. Adapun modifikasi pedoman pemberian skor dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.23** Modifikasi Kriteria Interpretasi Skor Angket

| Persentase | Interpretasi      |
|------------|-------------------|
| 81%-100%   | Sangat Baik       |
| 61% - 80%  | Baik              |
| 41 %-60%   | Cukup Baik        |
| 21%-40%    | Tidak Baik        |
| 0%-20%     | Sangat Tidak Baik |

**b. Wawancara**

Wawancara yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara yang terstruktur dengan tanya jawab secara langsung, artinya peneliti membuat sebuah pedoman wawancara terlebih dahulu sebelum terjun ke lapangan lalu pedoman wawancara tersebut ditanya jawabkan secara langsung kepada responden/sumber data yaitu guru dan siswa. Pertanyaan pada wawancara guru berjumlah 20 pertanyaan dan bagi siswa berjumlah sepuluh pertanyaan.

Hasil dari wawancara tersebut dianalisis oleh peneliti digunakan untuk mengetahui kendala yang dialami oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran pada materi organ pencernaan menggunakan model *Problem Based Learning* serta untuk mengetahui kesulitan siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep organ pencernaan menggunakan model *Problem Based Learning*.