

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode dan Bentuk Penelitian**

##### **1. Metode penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Tujuan dari metode deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau melukiskan keadaan subjek atau objek penelitian pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau sebagaimana adanya (Zuldafiaral, 2009). Oleh karena itu yang dimaksud deskriptif dalam penelitian ini adalah untuk menggambarkan tentang kemampuan pemecahan masalah dan kesulitan belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup kelas VII SMPN 3 Samalantan.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif dalam penelitian ini menghasilkan data deskriptif berupa tulisan naratif mengenai kemampuan pemecahan masalah dan kesulitan belajar siswa berdasarkan indikator. Sedangkan pendekatan kuantitatif menghasilkan data berupa angka-angka dengan cara memberi skor pada setiap jawaban soal dan perhitungan angket. Peneliti memperoleh data-data tersebut melalui hasil tes dan angket yang telah dihitung berdasarkan presentase yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah dan kesulitan belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup.

##### **2. Bentuk Penelitian**

Bentuk penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah studi kasus. Studi kasus (penelitian kasus) adalah penelitian yang dilakukan secara intensif, terinci dan mendalam terhadap suatu organisasi, lembaga atau gejala tertentu (Arikunto, 2014: 185). Adapun kasus yang akan diteliti adalah kemampuan pemecahan masalah dan kesulitan belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup.

## B. Latar Penelitian

Latar penelitian mempunyai tujuan untuk mengarahkan penulis dalam melakukan rencana penelitian yang bermanfaat dan berguna. Adapun tempat dan waktu penelitian, yaitu :

### 1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di SMPN 3 Samalantan. Alamat jl. Raya Singkawang-Bengkayang.

### 2. Waktu Penelitian

Waktu Penelitian adalah dimana peneliti akan melaksanakan penelitian setelah mendapat surat penelitian.

**Tabel 3.1 Waktu Penelitian**

No	Hari/ Tanggal	Waktu	Kegiatan
1.	Senin, 18 Januari 2023	10:00 – 12:00	Tes soal uji coba penelitian di kelas VII C SMP Negeri 1 Samalantan
2.	Rabu, 25 Januari 2023	7:15 – 9:00	Pertemuan pertama memberikan soal tes kemampuan pemecahan masalah di SMP Negeri 3 Samalantan
3.	Kamis, 26 Januari 2023	9:00 – 10:00	Pertemuan kedua memberikan angket kesulitan belajar
4.	Kamis, 26 Januari 2023	11:15 – 12:00	Wawancara kepada siswa yang memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah dan kesulitan belajar berdasarkan pengkategorian kemampuan awal tinggi, sedang, rendah.

## C. Subjek dan Objek Penelitian

### 1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 3 Samalantan. Untuk memperdalam penelitian ini, teknik yang digunakan dalam pengambilan subjek penelitian ini adalah teknik *Simple Random Sampling* (secara acak), yaitu dengan cara mengundi dari 3 kelas yang terdiri dari kelas VII A, VIIB, dan VII C. setelah melakukan *Simple Random Sampling* kelas yang terpilih yaitu kelas VII B yang berjumlah 26 siswa. Maksud dari pengambilan sample menggunakan teknik *Simple Random Sampling* adalah pengambilan sampel dari populasi yang ada diambil secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada (Sugiyono, 2012:120). Teknik pengambilan *Simple Random Sampling* memungkinkan setiap populasi menjadi subjek penelitian (Nurdin *et al*, 2018). Dalam proses pemilihan sampel dengan teknik *Simple Random Sampling* peneliti dapat mengundi populasi untuk memberikan kesempatan yang sama bagi setiap populasi agar dapat menjadi sampel penelitian (Pujianto *et al* 2020). Nomor undian populasi yang muncul akan terpilih menjadi sampel penelitian (Mulyatiningsih, 2019:13). Berdasarkan pemaparan di atas tentang pengambilan sampel menggunakan teknik *Simple Random Sampling*, maka peneliti akan menggunakan prosedur pengundian kelas atau populasi secara acak.

### 2. Objek Penelitian

Objek data dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 3 Samalantan yang terdiri dari 3 kelas. Selanjutnya yang akan diberikan tes kemampuan pemecahan masalah yang telah mempelajari materi klasifikasi makhluk hidup kemudian untuk melihat kesulitan belajar siswa diberikan angket. Setelah diberikan soal dan angket siswa diwawancarai 6 orang yang terpilih sebagai subjek wawancara. Pemilihan subjek wawancara ditentukan berdasarkan kemampuan awal tinggi, sedang, rendah.

## **D. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian adalah langkah yang digunakan sebagian alat mengumpulkan data dan menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam penelitian.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **a. Tahap Persiapan**

- 1) Mengurus surat izin yang diperlukan, berkaitan dengan pihak lembaga kampus dan sekolah tempat penelitian yaitu SMP Negeri 1 Samalantan
- 2) Menyusun desain penelitian
- 3) Membuat dan menyusun instrumen penelitian yaitu kisi-kisi soal, soal uji coba, kunci jawaban tes, dan lembar observasi.
- 4) Seminar desain penelitian
- 5) Merevisi desain penelitian
- 6) Mengurus perizinan untuk melakukan penelitian
- 7) Melakukan validasi instrumen dengan bantuan validator
- 8) Melakukan revisi instrumen dengan bantuan validator
- 9) Melakukan uji coba instrumen di sekolah yang berbeda
- 10) Menganalisis hasil uji coba dan menetapkan instrumen penelitian

### **b. Tahap Pelaksanaan**

- 1) Menentukan kelas yang akan menjadi subjek penelitian
- 2) Memberikan tes berbentuk *essay* pada siswa yang menjadi subjek penelitian yang telah ditentukan sebelumnya
- 3) Mengoreksi hasil pekerjaan siswa
- 4) Memberikan angket kepada siswa untuk mengetahui kesulitan belajar dalam memecahkan masalah.
- 5) Melakukan wawancara kepada siswa yang dipilih untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan kesulitan belajar berdasarkan kategori tinggi, sedang, rendah.
- 6) Mengolah data

### c. Tahap Akhir

- 1) Menganalisis data yang diperoleh dari hasil wawancara untuk mengetahui secara lebih mendalam kemampuan pemecahan masalah dan kesulitan belajar siswa.

## E. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

### 1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama adalah penelitian mendapatkan data ( Sugiyono, 2012: 224). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

#### a. Teknik pengukuran

Teknik pengukuran adalah cara pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan hubungan tidak langsung atau dengan perantara alat, baik berupa alat yang sudah tersedia maupun alat khusus yang dibuat untuk keperluan itu ( Hadari Nawawi, 2012). Teknik pengukuran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah memberikan skor pada tes berbentuk *essay* yang dikerjakan oleh siswa untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dan angket tertutup untuk mengukur kesulitan belajar.

#### b. Komunikasi Langsung

Teknik komunikasi langsung adalah cara mengumpulkan data yang mengharuskan seseorang peneliti mengadakan kontak langsung secara lisan atau tatap muka dengan sumber data, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi yang sengaja dibuat untuk keperluan tersebut (Nawawi, 2012:101). Sebagai alat pengumpulan data wawancara dapat digunakan untuk hasil dan proses pengerjaan soal tes yang dikerjakan siswa. Wawancara ini digunakan sebagai pelengkap pengumpulan data untuk memperkuat hasil penelitian.

### c. Komunikasi tidak Langsung

Teknik komunikasi tidak langsung adalah cara mengumpulkan dengan tidak bertatap muka langsung dengan sumber data. Teknik komunikasi tidak langsung yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket tertutup.

## 2. Alat Pengumpulan Data

### a. Tes

Alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah menggunakan instrument berupa tes dalam bentuk *essay*. Tes *essay* yakni tes yang menghendaki peserta tes memberikan jawaban dalam bentuk uraian atau kalimat-kalimat yang disusun secara sistematis. Sudjana (1999: 36) yang menyatakan, “Melalui tes bentuk *essay* peserta didik dapat mengungkapkan aspek kognitif, menyusun dan mengapresiasi gagasannya serta tidak kalah penting adalah guru secara tidak langsung dapat melihat proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan masalah”.

Melalui tes *essay* diharapkan peserta didik dapat mengungkapkan kemampuan pemahamannya dalam materi klasifikasi makhluk hidup. Selain itu melalui tes *essay* guru juga dapat menilai sejauh mana bagaimana pola pikir peserta didik dalam memahami suatu masalah.

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, dan kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data penelitian siswa dalam memecahkan masalah sehingga dapat diketahui skor akhir yang diperoleh siswa, yang terdiri dari 2 soal yang berhubungan dengan materi klasifikasi makhluk hidup dan disajikan dalam bentuk *essay* yang dibuat oleh peneliti dan diberikan kepada siswa kelas VII SMP N 03 Samalantan.

Tujuan pembuatan soal ini, yaitu untuk mengukur tingkat pemecahan masalah peserta didik apakah termasuk kedalam kategori kemampuan

awal tinggi, sedang, rendah. Soal yang disajikan mengaitkan permasalahan terstruktur berdasarkan urutan pemecahan masalah.

Adapun langkah-langkah penyusunan tes adalah sebagai berikut :

#### 1. Membuat Kisi-kisi Soal

Kisi-kisi soal digunakan sebagai pedoman untuk penulisan soal agar sesuai dengan materi yang diajarkan dan sesuai dengan tujuan tes. Kisi-kisi soal tersebut membuat standar kompetensi, komponensi dasar, uraian materi atau pokok bahasan, dan indikator pemahaman konseptual matematis. Kurikulum yang digunakan harus sesuai dengan satuan pendidikan biologi yang ditrapkan di sekolah, komponennya harus jelas dan mudah dipahami.

#### 2. Penulisan Butir Soal

Penulisan butir soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berbentuk *essay*. Penulisan soal ini sesuai dengan kisi-kisi soal yang dibuat berdasarkan kurikulum dan buku pelajaran yang digunakan.

#### 3. Membuat Kunci Jawaban

Setelah soal uji coba dibuat yang sesuai dengan kisi-kisi maka dibuat kunci jawaban yang sesuai dengan soal yang ada dan penskorannya sesuai dengan kisi-kisi soal tersebut.

#### 4. Validitas

Menurut Sugiyono (2013: 173) mengemukakan bahwa valid berarti instrument itu dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti (Sugiyono 2013: 172) Validitas dibagi menjadi dua, yaitu :

##### a) Validitas isi

Menurut Arikunto (2013: 82) sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Validitas isi

bertujuan untuk melihat kesesuaian antara kompetensi dasar, materi, indikator dan soal-soal tes. Agar soal tes yang dibuat memiliki validitas isi maka penyusunan tes berdasarkan kurikulum dan isi bahan pelajaran, butir-butir soal dalam tes disesuaikan dengan indikator soal. Validitas isi bertujuan untuk melihat kesesuaian antara kompetensi dasar, materi, indikator dan soal-soal tes. Agar soal tes yang dibuat memiliki validasi isi maka penyusunan tes berdasarkan kurikulum dan isi bahan pelajaran, butir-butir soal dalam tes disesuaikan dengan indikator soal.

Dalam penelitian ini validitas isi dilakukan untuk memvalidasi dua instrument penelitian 1) validitas butir soal kemampuan pemecah masalah dan 2) validitas angket kesulitan belajar. Sebelum digunakan butir soal tes harus divalidasi terlebih dahulu yang disesuaikan dengan kisi-kisi materi kalsifikasi makhluk hidup. Langkah selanjutnya untuk keperluan validitas, peneliti akan meminta bantuan kepada 1 orang guru IPA dilokasi penelitian dan 2 orang dosen program studi pendidikan biologi IKIP-PGRI Pontianak yang bertindak sebagai validator.

Adapun validator pada instrument penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.2

**Tabel 3.2 Data Nama Validator**

<b>Nama Validator</b>	<b>Jabatan</b>
Tesa Manisa M. Pd	Dosen Biologi
Herditiya M. Pd	Dosen Biologi
Indrawati S.Pd	Guru IPA

Hal-hal yang divalidasi dalam validitas isi, berikut ini dengan instrumen yaitu :

- a). Validitas soal tes kemampuan pemecahan masalah
- b). Validitas angket kesulitan belajar.

Berdasarkan hasil validitas isi ini terdapat saran atau masukan dari masing-masing validator. Menurut validator 1 Ibu Tesa Manisa M. Pd menyatakan bahwa validitas soal tes kemampuan pemecahan masalah dan angket kesulitan belajar layak digunakan. Kemudian menurut validator 2 Ibu Herditiya M.Pd menyatakan bahwa yang harus di perbaiki pada soal tes kemampuan pemecahan masalah yaitu perlu ditambahkan kalimat perintah untuk pertanyaan dan perbaiki soal sesuai indikator soal dan indikator kemampuan pemecahan masalah. Sedangkan pada angket kesulitan belajar yang harus di perbaiki yaitu tambahkan skor pada lembar angket, tambahkan pengantar untuk meminta mengisi angket, dan pastikan skalanya 1-4 atau 1-5. Kemudian menurut validator 3 Ibu Indrawati S.Pd menyatakan bahwa pada validitas soal tes kemampuan pemecahan masalah dan angket kesulitan belajar layak digunakan.

b) Validitas Butir Soal

Menurut Arikunto (2018: 192) sebuah butir soal memiliki validitas tinggi jika skor pada soal mempunyai kesejajaran atau setara dengan skor. Hubungan antara butir soal dengan tes hasil belajar tidak dapat dipisahkan, sehingga semakin banyak butir-butir soal yang dapat dijawab dengan benar oleh siswa, maka skor total hasil tes tersebut akan semakin tinggi. Sebaliknya jika semakin sedikit butir-butir soal yang dapat dijawab dengan benar, maka skor total hasil tes itu akan semakin rendah. Untuk mengetahui valid tidaknya setiap butir soal peneliti menggunakan rumus teknik kolerasi *product moment*, sebagai berikut :

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

Keterangan :

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

N = Banyak siswa uji coba

X = Skor tiap butir soal

Y = Nilai total soal

( Arikunto, 2018: 170)

Tinggi redahnya validitas suatu alat evaluasi sangat tergantung pada koefisien kolerasinya. Dengan kriteria koefisien validitas sebagai berikut :

**Tabel 3.3 Kriteria validitas instrumen**

Kriteria Koefisien Validitas	Keterangan
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	validitas tergolong sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	validitas tergolong tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	validitas tergolong sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	validitas tergolong rendah

( Arikunto, 2018: 276)

Dalam penelitian ini kriteria koefisien validitas yang ditetapkan yaitu dengan koefisien minimal  $0,40 \leq r_{xy} \leq 0,80$  dengan kriteria sedang.

**Tabel 3.4. Hasil Validitas Analisis Butir Soal**

Butir Soal		$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Kriteria	Keterangan
(1)	A	0,79	0,44	Tinggi	Valid
	B	0,79	0,44	Tinggi	Valid
	C	0,79	0,44	Tinggi	Valid
	D	0,53	0,44	Sedang	Valid
(2)	A	0,10	0,44	Rendah	Tidak valid
	B	0,05	0,44	Rendah	Tidak valid
	C	0,43	0,44	Rendah	Tidak valid
	D	0,30	0,44	Rendah	Tidak valid

(3)	A	0,78	0,44	Tinggi	Valid
	B	0,79	0,44	Tinggi	Valid
	C	0,63	0,44	Tinggi	Valid
	D	0,63	0,44	Tinggi	Valid
(4)	A	0,32	0,44	Rendah	Tidak valid
	B	0,09	0,44	Rendah	Tidak valid
	C	0,20	0,44	Rendah	Tidak valid
	D	0,25	0,44	Rendah	Tidak valid

Berdasarkan hasil uji coba validitas soal yang dapat dilihat pada Tabel 3.4 dapat diketahui bahwa butir soal yang memenuhi kriteria validitas adalah soal nomor 1a, 1b, 1c, 1d, 3a, 3b, 3c dan 3d. Data lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.

#### c) Indeks Kesukaran Tes

Menurut Arikunto, 2018: 232 mengatakan, “soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar”. Akan tetapi perlu diketahui bahwa soal-soal yang terlalu mudah atau terlalu sukar akan menambah gairah belajar siswa yang pandai, sedangkan yang terlalu mudah akan membangkitkan semangat bagi siswa yang lemah. Tingkat kesukaran pada masing-masing butir soal dihitung dengan menggunakan rumus :

$$TK = \frac{S_A + S_B}{n.maks}$$

Keterangan :

TK = Tingkat Kesukaran

$S_A$  = Jumlah skor kelompok atas

$S_B$  = Jumlah skor kelompok bawah

$n$  = jumlah kelompok atas dan kelompok bawah

$Maks$  = skor maksimal soal yang bersangkutan

**Tabel 3.5 Kriteria indeks kesukaran**

Kriteria indeks	Keterangan
0,71 – 1,00	Mudah
0,31 – 0,70	Sedang
0,00 – 0,30	Sukar

( Arikunto, 2018: 232)

Dalam penelitian ini kriteria indeks kesukaran yang digunakan adalah soal dengan kriteria tingkat kesukaran sedang.

**Tabel 3.6 hasil uji indeks kesukaran**

Butir Soal	IK	Kriteria	
<b>(1)</b>	A	0,69	Sedang
	B	0,69	Sedang
	C	0,60	Sedang
	D	0,58	Sedang
<b>(2)</b>	A	0,56	Sedang
	B	0,58	Sedang
	C	0,25	Sukar
	D	0,48	Sedang
<b>(3)</b>	A	0,70	Sedang
	B	0,65	Sedang
	C	0,66	Sedang
	D	0,66	Sedang
<b>(4)</b>	A	0,46	Sedang
	B	0,50	Sedang
	C	0,46	Sedang
	D	0,44	Sedang

Berdasarkan hasil uji coba indeks kesukaran yang dapat dilihat pada Tabel 3.6 dapat diketahui bahwa butir soal yang telah diuji coba memenuhi kriteria sedang. Berdasarkan data tersebut soal ujicoba layak digunakan. Data lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.

#### d) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai ( menguasai materi) dengan peserta didik yang kurang pandai (kurang/tidak menguasai materi). Indeks daya pembeda, biasanya dinyatakan dengan proposi. Semakin tinggi proposi itu, maka semakin baik soal tersebut membedakan antara peserta didik yang pandai dan peserta didik yang kurang pandai.

Daya pembeda menggambarkan tingkat kemampuan soal dalam membedakan antara peserta didik yang sudah memahami materi yang diujikan dengan peserta didik yang belum atau tidak memahami materi yang diujikan. Daya pembeda soal ditentukan dengan mencari indeks pembeda soal. Indeks pembeda soal ialah angka yang menunjukkan perbedaan kelompok tinggi dan kelompok rendah. Yang mana bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan yang terdapat di kelas tersebut. Untuk perhitungan daya pembeda (DP), dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

- a) Para siswa didaftarkan dengan peringkat pada sebuah tabel.
- b) Dibuat pengelompokkan siswa dalam dalam dua kelompok. Yaitu kelompok atas terdiri dari 50% dari keseluruhan siswa yang mendapat skor tinggi dan kelompok bawah terdiri atas 50% dari keseluruhan siswa yang mendapat skor rendah.

Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda butir soal adalah :

$$DP = \frac{S_A - S_B}{\frac{1}{2}n. maks}$$

Keterangan :

DP = Daya Pembeda

$S_A$  = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

$S_B$  = Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

$n$  = jumlah seluruh peserta tes

maks = skor maksimal soal bersangkutan

**Tabel 3.7 Kriteria daya pembeda**

Daya Pembeda	Kriteria
0 - 0,20	Item soal memiliki daya pembeda lemah
0,21 - 0,40	Item soal memiliki daya pembeda sedang
0,41 - 0,70	Item soal memiliki daya pembeda baik
0,71 - 1,00	Item soal memiliki daya pembeda sangat baik

(Arikunto, 2018: 232)

Dalam penelitian ini kriteria daya pembeda yang akan digunakan adalah 0,21 – 1,00 dengan kriteria sedang dan sangat baik. Hasil dari uji daya pembeda soal diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 3.8 Hasil Uji Daya Pembeda Soal**

	Butir Soal	DP	Kriteria
<b>(1)</b>	A	0,48	Baik
	B	0,43	Baik
	C	0,35	Sedang
	D	0,25	Sedang
<b>(2)</b>	A	0,02	Lemah
	B	0,05	Lemah
	C	0,15	Lemah
	D	0,20	Lemah
<b>(3)</b>	A	0,45	Baik
	B	0,40	Sedang
	C	0,23	Sedang
	D	0,33	Sedang
<b>(4)</b>	A	0,18	Lemah
	B	0,00	Lemah
	C	0,08	Lemah
	D	0,13	Lemah

Berdasarkan hasil analisis Daya Pembeda butir soal yang tertera pada Tabel 3.8, soal nomor 2a, 2b, 2c,2d, 4a, 4b, 4c, dan 4d memiliki indeks daya pembeda yang lemah dengan kriteria yang tidak baik sehingga tidak dapat digunakan pada penelitian. Soal nomor 1a, 1b, dan 3a memiliki skor indeks daya pembeda dengan kriteria baik sehingga dapat digunakan dalam penelitian. Soal nomor 1c, 1d, 3b, 3c, dan 3d memiliki skor indeks daya pembeda dengan kriteria sedang sehingga dapat digunakan dalam penelitian. Data lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.

e) Reliabilitas Tes

Sebuah tes dikatakan reliable apabila tes tersebut sebagai alat pengukur mampu memberikan hasil yang relatif tetap apabila dilakukan secara berulang pada sekelompok individu yang sama. Menurut Arikunto (2018: 221), “reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk dapat digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik”. Karena tes berbentuk *essay* maka untuk menghitung reabilitas tes menggunakan rumus *alpha Cronbach* sebagai berikut :

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

Keterangan :

$r_{11}$  = Reliabilitas yang dicari

$n$  = Banyak butir soal

$\sigma_t^2$  = Varians total

$\sum \sigma_i^2$  = Jumlah varians skor tiap butir soal

(Arikunto, 2018: 225)

Sedangkan rumus untuk mencari varians adalah :

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

$\sigma_t^2$  = Varians total yang dicari

$N$  = Sampel

$X$  = Jumlah skor

$(\sum X)^2$  = Jumlah kuadrat skor yang diperoleh siswa

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat skor yang diperoleh siswa

**Tabel 3.9 Kriteria Reliabilitas Instrumen**

Koefisien Reabilitas ( $r_{11}$ )	Keterangan
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 - 0,79	Tinggi
0,40 - 0,59	Cukup
0,20 - 0,39	Rendah
0,00 -0,19	Sangat rendah

(Arikunto,2018: 123)

Dalam penelitian ini kriteria ketentuan reabilitas yang akan digunakan adalah mencapai koefisien minimal 0,60 – 0,79 dengan keterangan soal tersebut memiliki kriteria reliabilitas yang tinggi.

**Tabel 3.10 Hasil Uji Reliabilitas**

Keterangan	$r_{11}$	kesimpulan
Tinggi	0,64	Reliabel dan layak digunakan

Berdasarkan hasil uji reliabilitas soal yang dapat dilihat pada Tabel 3.10 dapat diketahui bahwa butir soal yang telah di uji cobakan dikatakan reliabel dan layak digunakan karena telah memenuhi kriteria reliabilitas yaitu dengan kriteria tinggi. Data lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.

Adapun hasil analisis reliabilitas setiap butir soal ditunjukkan pada Tabel 3.11 berikut:

**Tabel 3.11. Analisis Reliabilitas Setiap Butir Soal**

Butir Soal		Validitas	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
(1)	A	Tinggi	Sedang	Baik	Digunakan
	B	Tinggi	Sedang	Baik	Digunakan
	C	Tinggi	Sedang	Sedang	Digunakan
	D	Tinggi	Sedang	Sedang	Digunakan
(2)	A	Rendah	Sedang	Lemah	Tidak Digunakan
	B	Rendah	Sedang	Lemah	Tidak Digunakan
	C	Rendah	Sukar	Lemah	Tidak Digunakan
	D	Rendah	Sedang	Lemah	Tidak Digunakan
(3)	A	Sedang	Sedang	Baik	Digunakan
	B	Sedang	Sedang	Sedang	Digunakan
	C	Tinggi	Sedang	Sedang	Digunakan
	D	Tinggi	Sedang	Sedang	Digunakan
(4)	A	Rendah	Sedang	Lemah	Tidak Digunakan
	B	Rendah	Sedang	Lemah	Tidak Digunakan
	C	Rendah	Sedang	Lemah	Tidak Digunakan
	D	Rendah	Sedang	Lemah	Tidak Digunakan

Berdasarkan hasil analisis realibilitas setiap butir soal yang dapat dilihat pada Tabel 3.11 dapat diketahui bahwa soal yang layak digunakan dalam penelitian ini adalah soal nomor 1a, 1b, 1c, 1d, 3a, 3b, 3c, dan 3d. Data lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.

b. Pedoman Wawancara

Menurut Sugiyono (2017:194) wawancara adalah teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menentukan permasalahan yang harus diteliti, utnuk mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dengan jumlah respondennya sedikit/kecil. Dalam penelitian ini wawancara yang dimaksudkan peneliti adalah wawancara berupa percakapan yang dilakukan oleh dua pihak yaitu pewawancara dan orang yang diwawancarai. Tujuan dilakukannya wawancara antara lain untuk mendapatkan informasi mengenai keulitan belajar .

Menurut Arikunto (2013) teknik wawancara dilakukan setelah mendapatkan hasil pekerjaan siswa yang telah diperiksa dan dianalisis. Wawancara dalam penelitian ini bersifat terbuka, terstruktur dan dilakukan pada waktu yang bersamaan untuk setiap subjek penelitian. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan 6 orang siswa dari 26 siswa kategori yang berbeda-beda, yaitu 2 orang siswa kelompok tinggi, 2 orang siswa kelompok sedang, dan 2 orang dari siswa kelompok rendah.

c. Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket/kuesioner dengan pertanyaan tertutup. Setiap angket dengan pertanyaan tertutup, telah tersedia jawaban yang harus dipilih salah satu sebagai jawaban yang paling tepat(benar). Responden tidak diberi kesempatan untuk memberikan jawaban lain dari jawaban-jawaban yang tersedia. Angket dalam penelitian ini menggunakan skala *likert* yang terdiri dari lima skala penelitian, yaitu (4) sangat setuju, (3) setuju, (2) tidak setuju, (1) sangat tidak setuju.

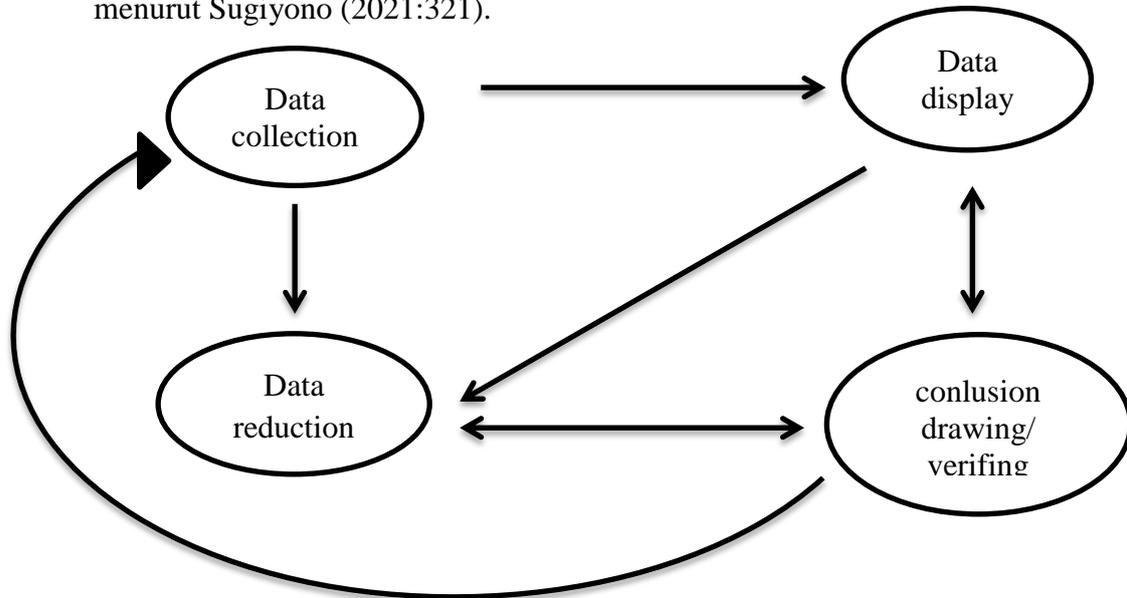
Dalam penelitian ini validitas angket digunakan adalah validitas isi, peneliti meminta bantuan tiga orang dosen pendidikan biologi sebagai validator. Angket diberikan setelah siswa menyelesaikan tes soal yang diberikan peneliti. Fungsi angket dalam penelitian ini adalah untuk memperoleh data kesulitan belajar siswa dalam memahami materi klasifikasi makhluk hidup.

## **F. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu menelaah seluruh data yang telah tersedia dan telah terkumpul secara sistematis untuk memperoleh kesimpulan akhir berdasarkan data tersebut. Menurut Miles dan Humberman (Sugiyono,2021: 321) mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas data dalam analisis data yaitu *data collection* (pengumpulan data), *data reduction* (reduksi data), *data*

*display* (penyajian data), dan *conclusion drawing/verification* (penarikan kesimpulan/ verifikasi).

Adapun gambaran komponen dalam analisis data (*interactive model*) menurut Sugiyono (2021:321).



Gambar 3.1 Komponen dalam analisis data (*interactive model*)

Sumber : Sugiyono (2021:321)

Berikut langkah-langkah untuk menjawab sub fokus penelitian sesuai dengan komponen penelitian :

a. Pengumpulan Data (*Data Collection*)

Pengumpulan data digunakan untuk mengumpulkan data yang akan dilakukan dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini peneliti mengumpulkan data-data menggunakan teknik pengukuran dengan memberikan tes tertulis, komunikasi langsung mewawancarai, dan komunikasi tidak langsung memberikan angket. Pengumpulan data ini dilakukan untuk mempermudah dalam analisis data.

b. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan planya. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti

untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan (Sugiyono, 2017).

Maka untuk menjawab setiap sub masalah yang ada dilakukan langkah-langkah berikut untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa, yaitu :

1. Untuk melihat kemampuan awal maka siswa dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuannya yang diambil dari nilai ulangan. Dengan kategori kemampuan tinggi, sedang, rendah.
2. Data soal tes kemampuan pemecahan masalah.
3. Pengelompokkan kemampuan pemecahan masalah dengan kategori tinggi, sedang, rendah.
4. Wawancara dianalisis untuk memperkuat hasil analisis angket kesulitan belajar.

Sedangkan untuk melihat kesulitan belajar siswa maka dapat di deskripsikan sebagai berikut:

1. Untuk melihat kesulitan belajar, Siswa dikelompokkan dengan kemampuan awal dengan melihat hasil ulangan. Dengan kategori tinggi, sedang, rendah.
2. angket dianalisis untuk mengetahui letak kesulitan siswa.
3. Wawancara dianalisis untuk memperkuat hasil analisis angket kesulitan belajar.

c. Penyajian data (*Data display*)

Penyajian data dalam penelitian ini adalah dalam bentuk tabel dan teks naratif. Data yang disajikan dalam table meliputi presentase jumlah siswa yang memiliki kemampuan memecahkan masalah dan kesulitan belajar pada materi klasifikasi makhluk hidup.

Untuk mencapai maksud tersebut, maka data yang diperoleh dengan cara berikut :

1). Kemampuan Awal

Untuk mengkategorikan kelompok awal menjadi tiga kategori yaitu menggunakan rumus standar deviasi, pedoman yang bisa digunakan adalah

**Tabel 3.12**

**Pengkategorian hasil pengukuran**

<b>Keterangan</b>	<b>Batas Nilai</b>
Tinggi	$X > M - 1SD$
Sedang	$M - SD \leq X < M + 1SD$
Rendah	$X < M - SD$

Keterangan :

M = Mean

SD = Standar Deviasi

(Azwar,2012).

Hasil pengkategorian pada kemampuan awal dapat di lihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.13**

**Rumus Standar Deviasi Pengelompokkan Kategori Tinggi, Sedang, Rendah**

<b>KRITERIA ACUAN INTERVAL 3 KATEGORI DATA</b>	
<b>TINGGI</b>	$X > 80$
<b>SEDANG</b>	$38 \leq X < 80$
<b>RENDAH</b>	$X < 38$

Berdasarkan tabel 3.14 diatas, pengelompokkan siswa ke dalam kategori tinggi, sedang, rendah dilakukan dengan menghitung jumlah skor rata-rata dan standar deviasi terlebih dahulu. Dari hasil perhitungan, skor rata-rata dan standar deviasi diperoleh adalah 59,19 dan 21,08.

## 2). Kemampuan Pemecahan Masalah

- a. Mengoreksi jawaban tes yang dikerjakan siswa, berdasarkan rubrik penilaian berikut :

**Tabel 3.14 Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah**

Presentase pencapaian	Kategori Penilaian
81,00% – 100%	Sangat baik
61,00% – 80,00%	Baik
41,00% – 60,00%	Cukup
21,00% – 40,00%	Kurang
00% – 20,00%	Sangat Kurang

( Sumber: Ariani,2017)

- b. Memberikan skor tes pada soal dan prosedur yang diukur, menghitung nilai dan menyatakan rerata skor soal. Untuk mencari nilai siswa digunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

- a. Mengelompokkan siswa kedalam 3 kategori tingkat kemampuan pemecahan masalah, yaitu : kelompok tinggi, sedang, rendah. Yang berdasarkan hasil pengelompokkan kemampuan awal.

## 3). Kesulitan Belajar

Untuk memeriksa dan menghitung skor dari setiap jawaban yang di pilih oleh siswa pada angket yang telah diberikan dilakukan cara sebagi berikut.

- a. Memeriksa dan menghitung skor dari setiap jawaban yang dipilih oleh siswa pada angket yang telah diberikan. Skor untuk pernyataan positif yaitu 4-3-2-1, sedangkan pernyataan negatif 1-2-3-4.
- b. Merekapitulasi skor yang diperoleh tiap siswa
- c. Menghitung persentase faktor-faktor penyebab kesulitan belajar siswa untuk tiap indikator. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Riduwan, 2014):

$$\% \text{ Pengaruh} = \frac{\text{jumlah skor yang dijawab siswa pada tiap indikator}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

- d. Melakukan interpretasi skor angket dengan menggunakan skala Likert. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut (Riduwan, 2014) :

**Tabel 3.15**

**Kategori Kesulitan Belajar Siswa**

Persentase	Kriteria
0,00% - 20,00%	Sangat Kuat
21,00% - 40,00%	Kuat
41,00% - 60,00%	Cukup
61,00% - 80,00%	Lemah
81,00% - 100%	Sangat Lemah

Berdasarkan hasil angket kesulitan belajar yang tertera pada tabel 3.16 nilai kesulitan belajar siswa ditentukan dengan kriteria minimal cukup.

- e. Membuat tabel yang berisi persentase faktor-faktor penyebab kesulitan belajar siswa yang telah diinterpretasikan.
- f. Membuat kalimat naratif yang berisi penjelasan mengenai faktor-faktor penyebab kesulitan belajar siswa berdasarkan hasil angket tertutup bentuk *check list* berskala *likert*.
- d. Verifikasi ( *Conclusion Drawing* )

Dalam penelitian ini penulis dapat menarik kesimpulan dalam bentuk deskriptif sebagai laporan penelitian. Data yang diperoleh dari berbagai sumber data (informan), baik melalui pengamatan dan wawancara, dijadikan satu untuk ditarik menjadi kesimpulan yang bersifat umum. Penarikan kesimpulan dilakukan setelah memperoleh data yang di analisis. Kesimpulan yang ditarik merupakan berupa data yang mengungkapkan penjelasan adanya kemampuan pemecahan masalah dan kesulitan belajar.

## **G. Pemeriksaan Keabsahan Data**

Keabsahan data merupakan paduan dari konsep kesahihan (validitas) dan keandalan (reliabilitas). Data yang berhasil dikumpulkan tidak selamanya mengandung unsur kebenaran dan kesalahan dalam data. Untuk memeriksa keabsahan data agar data benar-benar valid,. Teknik pemeriksaan keabsahan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu triangulasi.

Triangulasi merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data untuk keperluan pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu. Triangulasi dalam penelitian ini digunakan untuk pengecekan terhadap data dan untuk menguji kreabilitas data. Triangulasi bertujuan untuk menghilangkan perbedaan-perbedaan sewaktu mengumpulkan data yang diambil dari berbagai cara. Peneliti ini menggunakan triangulasi sumber dan teknik dimana peneliti mengecek data yang telah diperoleh dari beberapa sumber atau informan. Data dari sumber tersebut dibandingkan dan dianalisis oleh peneliti sehingga menghasilkan kesimpulan.

