

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

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

##### **1. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Metode deskriptif dapat diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan/melukis keadaan subjek/objek penelitian (seseorang, lembaga, masyarakat, dan lain-lain) pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak, atau sebagaimana adanya (Nawawi, 2015: 67).

Pada penelitian ini peneliti mengumpulkan data mengenai suatu gejala yang terjadi akibat proses pembelajaran. Penelitian deskriptif ini bertujuan untuk mendeskripsikan miskonsepsi matematika dengan *multiple choice diagnostic* pada materi himpunan dengan teknik evaluasi *two tier* berdasarkan motivasi belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sungai Kakap.

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

Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian non-eksperimen jenis deskriptif. Penelitian deskriptif dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fakta-fakta mengenai populasi secara akurat. Dalam penelitian deskriptif fakta-fakta hasil penelitian disajikan apa adanya (Kuntjojo, 2009:19). Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif karena data yang dikumpulkan yaitu data yang dipaparkan bukan berupa angka dan nilai tetapi dalam bentuk kata-kata yang dirangkai dalam kalimat.

Oleh karena itu, berdasarkan masalah pada penelitian ini, dianalisis miskonsepsi matematika dengan *multiple choice diagnostic* pada materi himpunan dengan teknik evaluasi *two tier* berdasarkan motivasi belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sungai kakap.

## B. Tempat dan Waktu Penelitian

### 1. Tempat Penelitian

Peneliti menentukan bahwa SMP Negeri 1 Sungai Kakap sebagai tempat penelitian yang beralamat di jl. Raya Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya

### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2022 pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023.

Sebelum memberikan tes, terlebih dahulu melakukan uji coba soal di sekolah SMP Negeri 2 Sungai Kakap. Adapun jadwal penelitian ini sebagai berikut:

**Tabel 3.1**

**Jadwal dan Waktu penelitian**

Sekolah / Kelas	Hari / Tanggal / Waktu	Keterangan
SMP Negeri 2 Sungai Kakap / VII C	Kamis / 17 November 2022 / 09.55 WIB – selesai	Uji Coba Soal
SMP Negeri 1 Sungai Kakap / VII C	Rabu / 30 November 2022 / 08.00 WIB – selesai	Pemberian Tes
	Kamis / 1 Desember 2022 / 08.30 WIB – selesai	Angket dan Wawancara

### 3. Latar Penelitian

Latar penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Sungai Kakap, yang beralamat di jalan Raya Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Kurikulum yang digunakan di sekolah ini yaitu kurikulum 2013 Revisi, SMP Negeri 1 Sungai Kakap ini merupakan sekolah dengan akreditasi A. Sebelum melakukan pra-observasi, peneliti berbincang-bincang dengan guru mata pelajaran matematika tentang kemampuan matematika siswa dalam menyelesaikan soal materi himpunan.

Beberapa siswa bisa menyelesaikan soal namun ada juga yang tidak bisa menjawab dengan alasan soal yang diberikan itu sulit, tidak belajar dan lupa

rumus bahkan ada juga siswa yang tidak tau konsep dari soal tersebut yang telah disampaikan oleh guru. Oleh karena itu peneliti mencoba melakukan penelitian yang berjudul analisis miskonsepsi matematika dengan *multiple choic diagnostic* pada materi himpunan dengan teknik evaluasi *two tier* berdasarkan motivasi belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sungai Kakap.

### **C. Data dan Sumber Data**

#### **1. Data Penelitian**

Berdasarkan latar penelitian diatas maka data yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil wawancara yang digunakan peneliti untuk memperjelas miskonsepsi yang dialami siswa. Data penelitian merupakan miskonsepsi dalam menyelesaikan soal matematika pada materi himpunan. Selibuhnya adalah data ditambahkan dengan dokumentasi dan lain-lain. Berkaitan dengan hal tersebut pada bagian ini jelas datanya dibagi kedalam hasil tes soal pilihan ganda dua tingkat dan wawancara serta dokumentasi yang lebih rincikan lagi.

#### **2. Sumber Data**

Sumber data dari penelitian ini adalah siswa kelas VII C SMP Negeri 1 Sungai Kakap. Penentuan subjek dalam penelitian ini menggunakan *purpose sampling* yaitu penentuan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Suguyono, 2012: 218). Karakteristik subjek penelitian yang terpilih adalah siswa kelas VII C SMP Negeri 1 Sungai Kakap yang telah mempelajari materi himpunan. Siswa kelas VII C SMP Negeri 1 Sungai Kakap yang komunikatif sesuai dengan rekomendasi dari guru mata pelajaran. Dari sumber penelitian tersebut peneliti akan mewawancarai 6 orang siswa kelas VII C di SMP Negeri 1 Sungai Kakap yang mengalami miskonsepsi dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

## **D. Teknik dan Alat Pengumpulan Data**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data yang objektif dalam memecahkan masalah dan sub masalah dalam penelitian ini digunakan teknik pengumpulan data yang dipertanggung jawabkan secara ilmiah. Peneliti ini menggunakan teknik pengukuran dan komunikasi langsung.

#### **a. Teknik Pengukuran**

Pengukuran (instrumen) adalah suatu kegiatan atau usaha untuk mengidentifikasi besar kecil objek yang dapat dilakukan menggunakan ukuran tertentu. Menurut Nawawi (2015: 133) menyatakan bahwa “pengukuran berarti usaha untuk mengetahui suatu keadaan berupa kecerdasan, kecakapan nyata (*achievement*) dalam bidang tertentu, panjang, berat dan lain-lain dibandingkan dengan norma-norma tertentu”. Pengukuran yang dimaksud adalah pemberian skor terhadap hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal pilihan ganda dua tingkat yang berkaitan dengan materi himpunan dan angket motivasi belajar siswa.

#### **b. Teknik Komunikasi Tidak Langsung**

Teknik komunikasi tidak langsung merupakan cara untuk mengumpulkan data dengan menggunakan angket atau kuisisioner sebagai alat pengumpulan data Nawawi (2015: 117). Dalam penelitian ini, teknik komunikasi tidak langsung yaitu menggunakan angket motivasi belajar siswa. Dalam penelitian ini, teknik komunikasi tidak langsung yaitu dengan menggunakan angket motivasi belajar siswa yang diberikan sebelum siswa mengerjakan soal tes pilihan ganda dua tingkat.

#### **c. Komunikasi langsung**

Teknik komunikasi langsung adalah cara mengumpulkan data yang mengharuskan seorang peneliti mengadakan kontak langsung secara lisan atau tatap muka (*face to face*) dengan sumber data, baik

dengan situasi sebenarnya maupun dalam situasi yang sengaja dibuat untuk keperluan tersebut (Nawawi, 2012: 24).

Teknik komunikasi langsung ini bertujuan untuk memperkuat data yang diperoleh dari hasil tes dan angket yang diberikan kepada siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi himpunan. Komunikasi langsung ini berupa wawancara terhadap 6 orang siswa yang mengalami miskonsepsi.

## 2. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### a. Angket Motivasi Belajar

Dalam penelitian ini, angket yang akan diberikan termasuk kedalam angket tertutup, yang diberikan secara langsung, dan dipandang dari bentuknya termasuk angket pilihan ganda. Angket ini diberikan kepada responden berupa lembaran yang berbentuk *check-list* yang berisi pernyataan yang diberi tanda centeng pada kolom jawaban yang akan dipilihnya. Menurut Arikunto (2013: 195) menyebutkan beberapa keuntungan teknik pengumpulan data dengan menggunakan angket, antara lain: (1) tidak memerlukan hadirnya peneliti, (2) dapat dibagikan secara serentak kepada banyak responden, (3) dapat dijawab oleh responden menurut kecepatannya masing-masing, dan menurut waktu senggang, (4) dapat dibuat anonim (tampa nama) sehingga reponsen bebas, jujur, dan tidak malu-malu untuk menjawab, (5) dapat dibuat terstandar sehingga bagi setiap responden dapat diberi pertanyaan yang benar-benar sama. Skala yang digunakan untuk angket ini adalah skala Likert, yang terdiri dari empat pilihan yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), serta Sangat Tidak Setuju (STS). Angket dibagikan kepada siswa sebelum siswa mengerjakan soal tes pilihan ganda dua tingkat.

#### 1) Analisa Data Angket Motivasi Belajar

Sebelum digunakan, angket motivasi belajar terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitas. Adapun rumusnya sama dengan yang tertera dalam penjelasan di atas. sebagai berikut:

(1) Mencari rata-rata  $\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$

(2) Mencari simpangan baku (Standar Deviasi)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \left(\frac{\sum x}{N}\right)^2}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = Skor rata-rata (Mean)

$x$  = Jumlah skor setiap siswa

$N$  = Banyak siswa

$SD$  = Simpangan baku (Standar Deviasi)

(3) Menentukan batas kelompok

Adapun pengelompokan di tujukan pada tabel berikut:

**Tabel 3.2**

**Batas Kelompok Motivasi Belajar**

Kelompok	Nilai
Kelompok tinggi	$x \geq \bar{X} + 1.SD$
Kelompok sedang	$\bar{x} - 1.SD \leq x < \bar{x} + 1.SD$
Kelompok rendah	$x < \bar{x} - 1.SD$

b. Tes Pilihan Ganda Dua Tingkat

Tes pilihan ganda dua tingkat (*Two Tier Multiple Choice*) tes adalah cara atau prosedur dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas atau perintah-perintah yang harus dikerjakan oleh siswa, sehingga dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi siswa (Sudijono, 2012:67). Adapun jenis tes yang digunakan adalah jenis pengembangan dari tes *diagnostic*. Tes *diagnostic* adalah tes yang

dilaksanakan untuk menentukan secara tepat, jenis kesukaran yang dihadapi oleh para peserta didik dalam suatu mata pelajaran tertentu (Sudijono, 2012:70). Pengembangan tes diagnostic yang digunakan adalah *Two Tier Multiple Choice Diagnostic test* atau tes *diagnostic* pilihan ganda dua tingkat. Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur tingkat miskonsepsi yang dialami siswa dalam mata pelajaran matematika materi himpunan.

Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam menyusun soal tes pada penelitian ini adalah:

1) Membuat Kisi-kisi

Langkah pertama dalam penyusunan soal tes pilihan ganda dua tingkat adalah membuat kisi-kisi soal tes. Dalam kisi-kisi soal yang disusun harus memuat kompetensi dasar, materi yang dibahas, indikator soal, aspek penilaian dan nomor soal. Kisi-kisi berfungsi sebagai rambu-rambu dalam penulisan butir soal. Djali dan Muljono (2007: 2) mengatakan bahwa “manfaat kisi-kisi adalah untuk menjamin sampel soal yang baik, dalam mencakup semua pokok bahasan proposional.

2) Penulisan Butir Soal

Penyusunan butir soal tes dilakukan dengan mengkaji kurikulum dan buku pendukung matematika untuk SMP Negeri 1 Sungai Kakap kelas VII. Soal yang diberikan kepada siswa dalam penelitian ini adalah soal tes berbentuk pilihan ganda. Tes objektif untuk pilihan ganda antara lain, merupakan tes objektif dimana masing-masing item disediakan lebih dari dua kemungkinan jawaban, dan hanya satu dari pilihan-pilihan tersebut yang benar. Soal pilihan ganda merupakan soal yang telah disediakan pilihan jawabannya (Depdiknas, 2008: 15). Siswa diberikan tes pilihan ganda karena diharapkan dapat mengetahui letak miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Skor yang diperoleh siswa adalah berupa jumlah skor dari tiap butir soal yang dianggap benar dari soal yang diberikan. Dalam menghitung soal menggunakan pedoman penskoran yang didasarkan pada rubrik penskoran dengan kriterianya sama pada setiap butir soal. Setelah diperoleh skor hasil tes, siswa diberikan nilai. Adapun perhitungan nilai sebagai berikut.

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Dengan kriteria korelasi menurut Guilford (dalam Lestari dan Yudhanegara, 2015: 193) sebagai berikut:

$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	: Sangat tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	: Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	: Sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	: Rendah
$r_{xy} < 0,20$	: Sangat rendah

Kriteria validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas tergolong tinggi.

### 3) Validasi Isi

Validasi isi dalam sebuah tes merupakan sebuah tes yang memenuhi dua persyaratan, yaitu valid dan reliabel. Menurut Sugiono (2009: 363) validitas merupakan derajat ketetapan antara dua yang terjadi pada objek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Dengan demikian data yang valid adalah data “yang tidak berbeda” antara data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek peneliti.



Validitas isi dilakukan dengan berkonsultasi kepada validator utama dan validator kedua serta validator ketiga untuk direvisikan. Validator utama dan kedua dalam penelitian ini merupakan dosen pendidikan matematika yaitu bapak Dr. Sandie, M.Pd dan bapak Dr. Muchtadi, M.Pd dan validator ketiga merupakan guru matematika ibu Susi Susilawati, S.Pd. Soal divalidasikan untuk mengetahui layak atau tidaknya instrumen soal tes pilihan ganda dua tingkat (*multiple choice diagnostik two tier*) tersebut. Soal dan alternatif penyelesaian yang digunakan peneliti sebagai acuan adalah sebagai berikut:

(1) Uji Coba

Soal tes yang telah direncanakan berdasarkan kisi-kisi yang telah direvisi dan divalidasi oleh validator yang kemudian dinyatakan valid selanjutnya diuji cobakan di SMP Negeri 2 Sungai Kakap kelas VII C.

(2) Validitas Butir Soal

Menurut Sudijono (2011: 182) validitas butir soal adalah ketetapan mengukur yang dimiliki oleh sebutir soal (yang merupakan bagian tak terpisahkan dari tes sebagai suatu totalitas), dalam mengukur apa yang akan diukur lewat butir soal tersebut. Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan (kesahian) suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi, dan sebaliknya dengan instrumen yang kurang valid (Arikunto, 2010: 211).

Tes diuji cobakan kepada kelompok yang bukan merupakan subjek peneliti, kemudian dari hasil ujicoba tersebut tiap-tiap butir soal dihitung validitas setiap butir soalnya. Untuk mengetahui valid atau tidaknya tiap soal. Soal pada penelitian ini Untuk mengetahui valid atau tidaknya setiap butir soal peneliti menggunakan rumus korelasi *product momen* dengan angka kasar dari Karl Pearson dalam (Arikunto, 2010: 317), yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, kedua variabel yang berkorelasi

$N$  = Banyaknya peserta tes

$X$  = Nilai hasil uji coba tes

$Y$  = Jumlah skor yang diperoleh

**Tabel 3.2**

**Kriteria Koefisien Korelasi**

Intervasi	Tingkat Hubungan
$0.90 < r_{xy} \leq 1.00$	Sangat tinggi
$0.70 < r_{xy} \leq 0.90$	Tinggi
$0.40 < r_{xy} \leq 0.70$	Cukup
$0.20 < r_{xy} \leq 0.40$	Rendah
$0.00 < r_{xy} \leq 0.20$	Sangat rendah

(Lestari dan Yudhanegara, 2015: 193)

Dalam penelitian ini kriteria validitas yang Digunakan untuk menentukan validitas butir soal dengan minimal kriteria  $0.70 < r_{xy} \leq 0.90$  kategori tinggi. Alasannya agar soal yang digunakan sesuai dengan tingkat kemampuan siswa disekolah tersebut. Uji coba soal di SMP Negeri 2 Sungai Kakap, pada siswa kelas VII C yang diuji cobakan terdiri dari 10 soal. Dari hasil uji validitas butir soal menggunakan rumusan *product momen* dengan angka kasar berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus diatas dan menggunakan olah data *Microsoft Office Excel* 2013 diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 3.3**

**Hasil Analisis Validitas Uji Coba Butir Soal**

No. Soal	$r_{xy}$	Kriteria	Keterangan
1	0.72	Tinggi	Valid
2	0.74	Tinggi	Valid
3	0.77	Tinggi	Valid
4	0.80	Tinggi	Valid
5	0.78	Tinggi	Valid
6	0.73	Tinggi	Valid
7	0.75	Tinggi	Valid
8	0.80	Tinggi	Valid
9	0.75	Tinggi	Valid
10	0.78	Tinggi	Valid

Berdasarkan hasil analisis validitas menunjukkan soal dengan nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10 dinyatakan valid dan akan digunakan dalam penelitian ini.

**(3) Daya Pembeda**

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2013: 226). Rumus daya pembeda (DP) adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{n_A - n_B}{N_A}$$

Keterangan:

DP :Daya pembeda

$n_A$  :Banyak siswa kelompok atas yang menjawab benar

$n_B$  :Banyak siswa kelompok bawah yang menjawab benar

$N_A$  :Banyaknya siswa kelompok atas

**Tabel 3.4**  
**Kriteria daya pembeda**

Interval	Tingkat Hubungan
$DP \leq 0.00$	Sangat jelek
$0.00 < DP \leq 0.20$	Jelek
$0.20 < DP \leq 0.40$	Cukup
$0.40 < DP \leq 0.70$	Baik
$0.70 < DP \leq 1.00$	Sangat baik

(Lestari dan Yudhanegara, 2015: 217)

Dalam penelitian ini kriteria daya pembeda yang digunakan dengan minimum  $0.40 < DP \leq 0.70$  katagori baik.

**Tabel 3.5**  
**Hasil Analisi Daya Pembeda Soal**

No. Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0.61	Baik
2	0.46	Baik
3	0.54	Baik
4	0.46	Baik
5	0.46	Baik
6	0.69	Baik
7	0.54	Baik
8	0.61	Baik
9	0.53	Baik
10	0.69	Baik

Pada tabel 3.5 dapat dilihat bahwa berdasarkan hasil analisis daya pembeda menunjukkan bahwa soal uji coba

nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 menggunakan kriteria baik dan dapat digunakan dalam penelitian.

(4) Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran merupakan suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Soal yang baik merupakan soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit (Arikunto, 2010: 207). Soal yang terlalu mudah dapat merangsang siswa untuk lebih berusaha menyelesaikannya. Sebaliknya, soal yang terlalu sulit akan menyebabkan siswa menjadi lebih mudah putus asa untuk menyelesaikannya dan tidak mempunyai semangat untuk mengulang lagi karena diluar kemampuannya. Jadi, dalam analisis soal perlu mencari indeks kesukaran dengan tujuan untuk mengetahui apakah soal tersebut termasuk soal yang mudah, sedang dan sukar/sulit.

Untuk menganalisis indeks kesukaran suatu butir soal dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IK = \frac{n_A + n_B}{N_A + N_B}$$

Keterangan:

IK : Daya pembeda

$n_A$  : Banyak siswa kelompok atas menjawab benar

$n_B$  : Banyak siswa kelompok bawah menjawab benar

$N_A$  : Banyak siswa kelompok atas

$N_B$  : Banyak siswa kelompok bawah

**Tabel 3.6**  
**Kriteria Indeks Kesukaran**

Interval	Hubungan Tingkat
$0.00 < TK \leq 0.30$	Sukar
$0.30 < TK \leq 0.70$	Sedang
$0.70 < TK \leq 1.00$	Mudah

(Lestari dan Yudhanegara, 2015: 224)

Dalam penelitian ini kriteria tingkat kesukaran yang digunakan adalah  $0.30 < TK \leq 1.00$  kategori mudah sampai dengan sedang.

**Tabel 3.7**  
**Hasil Analisa Indeks Kesukaran**

No. Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0.69	Sedang
2	0.78	Mudah
3	0.73	Mudah
4	0.78	Mudah
5	0.78	Mudah
6	0.58	Sedang
7	0.73	Mudah
8	0.61	Sedang
9	0.65	Sedang
10	0.65	Sedang

Pada tabel 3.7 dapat dilihat bahwa berdasarkan hasil dari analisis indeks kesukaran menunjukkan bahwa uji coba soal nomor 2, 3, 4, 5, dan 7 termasuk soal mudah sedangkan soal dengan nomor 1, 6, 8, 9, dan 10 termasuk soal sedang, dari 10 soal uji coba telah memenuhi kriteria untuk digunakan dalam penelitian ini.

#### (5) Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen dapat dipercaya, untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data. Hasil penelitian yang reliabel, bila dapat kesamaan data dalam waktu yang berbeda. Instrumen yang reliabel merupakan instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama (Sugiono, 2013: 173).

Untuk mencari reliabilitas tes berbentuk pilihan ganda dapat menggunakan rumus KR 21 sebagai berikut:

$$r_i = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{M(k-M)}{k \cdot S_{t^2}}\right)$$

Keterangan:

- $r_i$  : Reabilitas instrumen
- $k$  : Jumlah item dalam instrumen
- $M$  : Mean skor total
- $S_{t^2}$  : Varians total

(Arikunto, 2013: 103)

Sedangkan rumus variabel yang digunakan untuk menghitung reliabilitas adalah:

$$S_{i^2} = \frac{\sum x^2 \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

- $S_{i^2}$  : Variabel total
- $n$  : Jumlah responden
- $\sum x^2$  : Kuadrat jumlah skor yang diperoleh siswa
- $(\sum x)^2$  : Jumlah kuadrat skor yang diperoleh siswa

**Tabel 3.8**  
**Kriteria Reliabilitas**

Interval	Tingkat Hubungan
$0.00 \leq r < 0.20$	Sangat rendah
$0.20 \leq r < 0.40$	Rendah
$0.40 \leq r < 0.70$	Cukup / sedang
$0.70 \leq r < 0.90$	Tinggi
$0.90 \leq r < 1.00$	Sangat tinggi

(Lestari dan Yudhanegara, 2015: 207)

Butir soal yang digunakan dalam penelitian apabila kriteria reliabilitas  $\geq 0.40$ . Hasil perhitungan reliabilitas diperoleh  $r = 0.96$  dengan katagori sangat tinggi

**Tabel 3.9**  
**Ringkasan Hasil Analisis Uji Coba Soal**

No. Soal	Validitas	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan	Reliabilitas
1	Tinggi	Sedang	Baik	Digunakan	Sangat Tinggi
2	Tinggi	Mudah	Baik	Digunakan	
3	Tinggi	Mudah	Baik	Digunakan	
4	Tinggi	Mudah	Baik	Digunakan	
5	Tinggi	Mudah	Baik	Digunakan	
6	Tinggi	Sedang	Baik	Digunakan	
7	Tinggi	Mudah	Baik	Digunakan	
8	Tinggi	Sedang	Baik	Digunakan	
9	Tinggi	Sedang	Baik	Digunakan	
10	Tinggi	Sedang	Baik	Digunakan	



#### (6) Pedoman Wawancara

Menurut Sugiono (2016: 194) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan miskonsepsi siswa yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan juga jumlah responden yang lebih sedikit/kecil. Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan ini dilakukan oleh dua pihak yaitu pewawancara dan orang yang diwawancarai. Tujuan dari mengadakan wawancara antara lain adalah untuk mendapatkan informasi mengenai orang yang diwawancarai.

Adapun teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur, yaitu peneliti membawa pedoman wawancara untuk mengarahkan pembicara pada garis besar pertanyaan. Menurut Sugiyono (2017: 233) pelaksanaan wawancara terstruktur tujuan dari wawancara semi terstruktur adalah untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka, dimana pihak yang akan diajak wawancara diminta pendapat dan ide-idenya. Wawancara dilakukan dengan melihat hasil pekerjaan siswa setelah diperiksa dan dianalisis. Subjek yang akan diwawancarai yaitu siswa SMP Negeri 1 Sungai Kakap kelas VII C yang berjumlah 6 orang.

#### (7) Dokumentasi

Dokumentasi adalah data-data tertulis atau gambar yang ada pada suatu situasi sosial yang dibutuhkan peneliti, sebagai pendukung datanya dalam mengemas laporan dalam penelitian. Menurut Sugiono (2017: 240) dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang.

## **E. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data adalah mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih yang mana penting dan yang akan di pelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2017: 244).

Dalam penelitian ini proses analisis data yang dilakukan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

### 1) Reduksi Data

Menurut Sugiono (2017: 247) mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mencari bila diperlukan. Langkah-langkah yang digunakan untuk mereduksi data yang diperoleh sebagai berikut:

- a. Mengolah data yang diperoleh dari hasil jawaban soal atau tes dan angket
- b. Mengelompokkan siswa beedasarkan hasil angket motivasi belajar, yaitu motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah
- c. Mentraskip data variabel yang terkumpul

### 2) Penyajian Data

Setelah data direduksi, maka langkah berikutnya ialah mendisplaykan data. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antara kategori, *flwchart* dan sejenisnya (Sugiyono, 2017: 249). Hasil dari angket motivasi belajar dan hasil tes soal himpunan akan dijadikan sebagai acuan penelitian menemukan subjek penelitian yang akan diwawancarai.

### 3) Menarik Kesimpulan atau Verifikasi

Pada penelitian ini, penarikan kesimpulan atau verifikasi dilakukan adalah sebagian dari satu kegiatan konfigurasi yang utuh maka akan mampu menjawab rumusan masalah peneliti. Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini dengan cara membandingkan hasil pekerjaan siswa dan hasil angket kemudian disesuaikan dengan teori-teori maka akan didapat miskonsepsi dan motivasi belajar siswa.

## **F. Prosedur Penelitian**

Adapun kegiatan atau proses dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap, yakni sebagai berikut:

### **1. Tahap Persiapan**

Sebelum melakukan penelitian ini ada beberapa tahap persiapan yang dilakukan sebagai berikut:

- 1) Penulisan outline penelitian
- 2) Melakukan observasi ke sekolah untuk menentukan subjek dan waktu untuk penelitian
- 3) Penulisan desain
- 4) Seminar desain penelitian
- 5) Penyusunan instrumen penelitian dan validasi terhadap instrumen
- 6) Membuat surat izin untuk penelitian

### **2. Tahap Pelaksanaan**

Setelah melaksanakan tahap persiapan maka selanjutnya melaksanakan penelitian sebagai berikut:

- 1) Mengantarkan surat izin penelitian
- 2) Melaksanakan uji coba instrumen penelitian dikelas VII SMP Negeri 2 Sungai Kakap
- 3) Menghitung hasil uji coba
- 4) Melaksanakan penelitian di SMP Negeri 1 Sungai Kakap
- 5) Menganalisis hasil penelitian dari kelas VII SMP Negeri 1 Sungai Kakap

### 3. Tahap Akhir

Selanjutnya maka dilakukan tahap akhir dari sebuah penelitian sebagai berikut:

- 1) Menyusun laporan dari hasil penelitian data yang telah diperoleh
- 2) Menarik kesimpulan untuk hasil akhir dari penelitian yang telah dilakukan

## 4. Teknik Keabsahan Data

### 1. Triangulasi

Teknik triangulasi diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan cara dan berbagai waktu (Sugiyono, 2019: 273). Triangulasi adalah usaha mengecek kebenaran data atau informasi yang diperoleh penelitian dari berbagai sudut pandangan yang berbeda dengan cara mengurangi sebanyak mungkin perbedaan yang terjadi pada saat pengumpulan data atau analisis data.

Dengan demikian terdapat triangulasi sumber data, triangulasi teknik pengumpulan data, dan triangulasi waktu.

#### a. Triangulasi sumber data

Triangulasi sumber data bertujuan untuk mengecek kembali data yang telah diperoleh dari sumber data sehingga data yang diperoleh valid dan teruji kebenarannya Sugiyono (2019: 274). Dalam penelitian ini sumber data penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sungai Kakap.

#### b. Triangulasi Teknik Pengumpulan Data

Triangulasi teknik pengumpulan data bertujuan untuk pengujian kevalidan data yang diperoleh dengan cara membandingkan data-data yang diperoleh dari sumber data penelitian dengan teknik pengumpulan data yang berbeda Sugiyono (2019: 2740). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari hasil tes tertulis berbentuk pilihan ganda dua tingkat, hasil angket motivasi belajar dan wawancara.